移动应用开发赛项竞赛试题

（08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分 | | 第一天上午 | |
| B | 初步设计 | 3小时 | 16分 | | 第一天下午 | |
| C | 功能模块开发 | 6小时 | 50分 | | 第二天全天 | |
| D | 测试与交付 | 3小时 | 18分 | | 第三天上午 | |
| **合计** | | | | **100**分 | |  | |

## 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、成果物管理平台

移动应用开发赛项提供的成果管理平台，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1 成果物管理平台登录界面**

输入预先发放给参赛选手的账号和密码登录成果物管理平台，登录界面见图1，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2 成果物管理平台后台管理界面**

参赛选手在比赛结束前可以自愿修改重新上传成果物，比赛结束后系统自动锁定。参赛选手成果物提交情况将实时同步比赛现场大屏幕。

## 四、竞赛注意事项

提交的文档、原型、代码、App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

此模块竞赛时间为3小时，分数为16分**。**

### 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，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，编制对应业务流程图/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/活动图、原型草图、类图、时序图和对应模块概要设计。

### （三）基本要求

使用平台——模块A：需求分析——资源下载——《需求规格说明书（模板）》进行需求分析文档编制。

## 二、任务：限选主题分析设计（4分）

### （一）主题背景

“智慧社区”是面向居家老人、社区及养老机构提供实时、快捷、高效、低成本智能化的养老服务平台。

随着经济的发展，人民的生活水平得到普遍提高，随之而来的是我国的老龄化程度越来越高，人们已经普遍意识到老龄化问题将会带来的问题。整个社会在趋向于“衰老型”发展，人口老龄化的问题日益严重，空巢老人的现象也日益加剧。呈现出老年人口基数大、增速快、高龄化、失能化、空巢化趋势明显的态势，再加上我国未富先老的国情和家庭小型化的结构叠加在一起，养老问题异常严峻。智慧社区平台主要围绕着利用先进的信息技术手段实现“以入住老人为中心，规范养老服务，强化养老管理”，同时，针对老年人心理生理特点，以信息化技术为核心，采用先进的计算机技术、通信技术、无线传输技术、控制技术，为老人提供一个安全、便捷、高效、舒适的养老综合服务。

1.养老机构查询，养老机构推荐，养老机构评价。

2.健康评估，提交个人健康相关资料，包括身体基本状况，精神状态（正常、痴呆、抑郁、暴力），活动能力（正常，拄拐、轮椅、卧床），生活自理能力（饮食、洗澡、穿衣、修饰），评估需要配置哪些配套服务，计算出服务费用。

3.预约养老院，通过智慧社区平台，查询养老院的基础配套的设施设备以及服务体系，选择合适的养老院，在线预约预定。

4.现场办理完入住手续后，通过平台监测到老人入住的房间环境信息，如温湿度、二氧化碳浓度、PM2.5等环境数据；同时可以监测到老人健康状况，如心率、血压、体温、运动量、户外活动时间、体重等信息。

5.查询医护人员现场服务巡检记录，老人的餐饮服务记录，服务人员评价。

6.通过集中监测，观察其他入住老人的入住情况和身体概况。如入住率，老人的年龄分布，平均运动量，平均户外活动时间等。

## 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

基于给定垃圾分类、律师咨询主页面、数据分析、个人中心等5个功能需求描述，撰写流程图/活动图、用例图、类图、时序图等概要设计。

任务1：主页面功能模块描述（2分）

智慧城市App启动后，进入主页面。

任务说明：

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，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，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，共四个图标分别为首页、全部服务、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2：个人中心功能模块描述（2分）

在智慧城市App中，点击底部导航“个人中心”图标信息，进入个人中心页面。

任务说明：

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：手机号码后四位使用\*号显示。

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3：垃圾分类功能模块描述（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，点击“垃圾分类宝典”图标信息，进入垃圾分类宝典页面。

任务说明：

1.进入垃圾分类宝典页面。页面左上角显示返回上一页按钮。

（1）顶部展示垃圾分类新闻宣传轮播图。

（2）轮播图下方两个长方形导航图片按钮，搜索与分类。

（3）接下来为4个选项卡。分别为新时尚，党员在行动，分类达人，社区动态。每个选项卡内，新闻条目按时间降序排列。每条显示两行标题文字，多余采用缩略符。标题下面为日期时间。右侧为长方形新闻图片。点击新闻条目进入详情页。详细页内显示标题，发布人，发布时间，正文。

（4）新闻正文页底部可以匿名评论，文本框30字，点击评论按钮后发布评论。

2.点击搜索长方形导航图片按钮导航到搜索页。页面左上角显示返回上一页按钮。

（1）顶部展示垃圾分类宣传海报轮播图。

（2）下方为垃圾物品分类搜索框，输入分类，点击搜索，结果页居中显示分类图片名称，下面是分类文字描述。中部显示4列4行图片宫格，为该类常见垃圾物品，宫格以图片和文字进行展示。底部为可回收物投放指导，说明该物品丢弃前的必要环节处理。

（3）搜索框下方为热门搜索，列出最热门的可回收物品词汇。

3.点击分类导航图片按钮跳转至分类页。页面左上角显示返回上一页按钮。

（1）上部展示一张垃圾分类宣传海报，给人以直观感受。

（2）下方为4个正方形不同颜色的分类按钮，分别为可回收物，有害垃圾，湿垃圾，干垃圾。点击分类按钮，进入分类介绍页，顶部左侧为正方形分类图标，右侧为分类说明，分类介绍页下部为投放要求。

（3）分类按钮下面为4栏常见分类的关键词索引，即每栏4列5行20种常见该类垃圾。点击常见垃圾关键词，进入详情页，页面左上角显示返回上一页按钮，顶部标题指出该垃圾所属分类下方为分类介绍，左侧为正方形分类图标，右侧为分类说明，分类介绍页下部为投放要求。

任务4：律师咨询主页功能模块描述（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，点击“律师咨询主页”图标信息，进入律师咨询页面。

**任务说明：**

1.进入律师咨询主页面，页面显示返回上一页按钮、搜索输入框、广告轮播图、法律专长、我的咨询图片和本月上榜优选律师。

（1）搜索输入框：输入搜索内容后，点击软键盘“搜索”按钮，跳转至搜索结果律师列表页面，列表内容包括头像、名称、从业年限、咨询人数、法律专长、好评率和咨询按钮，点击咨询按钮，跳转至律师详情页。

（2）广告轮播图：每隔3秒自动切换广告图。

（3）法律专长：以图标和名称为单元宫格方式显示，手机端每行显示4个，按照优先级由高到低排序，共两行，左右滑动可切换显示类目。每个类目入口布局显示为圆形图标和名称布局，点击图标，进入法律专长列表页。

（4）我的咨询：显示我的咨询图片。

（5）本月上榜优选律师：显示当月好评率最高的10位律师列表和查看更多，列表内容包括律师头像、名称、从业年限、咨询人数、法律专长、好评率和咨询按钮，点击咨询按钮，跳转至律师详情页；点击查看更多跳转至律师列表页。

2.法律专长列表页，页面显示所有类目，以图标和名称为单元宫格方式显示，手机端每行显示4个，按照优先级由高到低排序，每个类目入口布局显示为圆形图标和名称布局，点击图标可进入对应的律师列表页面。

3.律师列表页，上部显示排序方式和筛选，排序方式包括默认排序、从业年限、服务人数和好评率，点击后改变列表排序方式，点击筛选，弹出全部法律专长列表，以图标和名称为单元宫格方式显示，手机端每行显示4个，按照优先级由高到低排序，点击图标，选定法律专长，并隐藏法律专长列表；下方显示律师列表，列表内容包括头像、名称、从业年限、咨询人数、法律专长、好评率和咨询按钮，点击咨询按钮，跳转至律师详情页。

4.律师详情页，上部显示头像、名称、法律专长、咨询人数和服务次数；下部显示两个tab页，分别是服务方式和用户评价，点击服务方式，展示律师基本信息、律师个人简介和律师证展示照片，律师基本信息包括教育背景、从业年限和执业证号；点击用户评价，展示评价列表，内容包括用户头像、昵称、评价时间、评价内容、点赞按钮和点赞数量，点击点赞按钮切换点赞状态；底部显示免费咨询按钮。

任务5：律师咨询功能模块描述（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，点击“律师咨询”图标信息，进入律师咨询页面。

**任务说明：**

1.在律师咨询主页面，点击我的咨询图片，跳转至咨询列表页。页面上部显示受理状态筛选条件，可以筛选列表，下部显示咨询列表，列表内容包括律师信息、受理状态和提交时间；律师信息包括头像、名称、法律专长，点击咨询项，跳转到咨询详情页。

2.咨询详情页，上部显示律师信息，包括头像、名称、从业年限、咨询人数、法律专长和好评率；下部显示问题信息。内容包括：受理状态、问题类型、问题描述、上传的图片和联系电话；如果咨询已完结，则底部显示评价按钮，点击评价按钮页面跳转至服务评价页。

3.服务评价页，显示评分选项、评价本文框和提交评价按钮，评分最多可选5颗星，最少可选1颗星，点击评价按钮完成评价。

4.在律师详情页面中，点击免费咨询按钮，跳转至咨询页；上部显示律师信息，包括头像、名称、从业年限、咨询人数、法律专长和好评率；下部显示问题填写信息，内容包括：问题类型、问题描述、上传的图片和联系电话；点击请选择问题类型，弹出全部法律专长列表，以名称为单元宫格方式显示，手机端每行显示4个，按照优先级由高到低排序，点击名称，选定法律专长，并隐藏法律专长列表；底部显示提交按钮，点击提交按钮，完成问题提交，跳转至上一页。

任务6：数据分析功能实现（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，点击“数据分析”图标信息，进入数据分析页面。

任务说明：

智慧城市重要职能是采集、存储、分析、挖掘城市运行中的所承受的大数据，具备全面感知和全面分析的能力，同时能够展示和扩展。

智慧城市的建设，有利于解决城市发展问题，有利于提升城市信息管理水平。

主要包括以下功能模块。

1.柱状图：请分析前5条法律专长的咨询数量，横坐标为法律专长名称，纵坐标为咨询数量；

2.折线图：请分析法律咨询记录，横坐标为月份，纵坐标为咨询数量次数；

## 四、成果物提交

本模块竞赛结束前，将“**需求规格说明书.docx**”提交到成果物管理平台（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管理平台。

**第一天下午**

# 模块B：初步设计

## 一、竞赛任务

此模块竞赛时间为3小时，分数为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，涵盖了智慧服务、智慧养老、智慧党建、智慧环保、智慧社区、精准扶贫、时代楷模等数十个场景。



**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750px×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。API接口文档和部分素材详见平台——模块B：初步设计——资源下载——01设计素材。

## 二、任务：限选主题功能初步设计（4分）

“智慧社区”是面向居家老人、社区及养老机构提供实时、快捷、高效、低成本智能化的养老服务平台。

随着经济的发展，人民的生活水平得到普遍提高，随之而来的是我国的老龄化程度越来越高，人们已经普遍意识到老龄化问题将会带来的问题。整个社会在趋向于“衰老型”发展，人口老龄化的问题日益严重，空巢老人的现象也日益加剧。呈现出老年人口基数大、增速快、高龄化、失能化、空巢化趋势明显的态势，再加上我国未富先老的国情和家庭小型化的结构叠加在一起，养老问题异常严峻。智慧社区平台主要围绕着利用先进的信息技术手段实现“以入住老人为中心，规范养老服务，强化养老管理”，同时，针对老年人心理生理特点，以信息化技术为核心，采用先进的计算机技术、通信技术、无线传输技术、控制技术，为老人提供一个安全、便捷、高效、舒适的养老综合服务。

1.养老机构查询，养老机构推荐，养老机构评价。

2.健康评估，提交个人健康相关资料，包括身体基本状况，精神状态（正常、痴呆、抑郁、暴力），活动能力（正常，拄拐、轮椅、卧床），生活自理能力（饮食、洗澡、穿衣、修饰），评估需要配置哪些配套服务，计算出服务费用。

3.预约养老院，通过智慧社区平台，查询养老院的基础配套的设施设备以及服务体系，选择合适的养老院，在线预约预定。

4.现场办理完入住手续后，通过平台监测到老人入住的房间环境信息，如温湿度、二氧化碳浓度、PM2.5等环境数据；同时可以监测到老人健康状况，如心率、血压、体温、运动量、户外活动时间、体重等信息。

5.查询医护人员现场服务巡检记录，老人的餐饮服务记录，服务人员评价。

6.通过集中监测，观察其他入住老人的入住情况和身体概况。如入住率，老人的年龄分布，平均运动量，平均户外活动时间等。

### （二）任务要求

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

2.利用Adobe XD或者Sketch软件，新建“**初步设计\_限选主题.xd”**文件，绘制智慧社区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“主页面”模块界面原型（2分）

智慧城市App启动后，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。

任务说明：

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。

注：轮播图资源通过服务器API接口获取。

3.显示智慧城市各领域应用服务入口，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，共四个图标分别为首页、全部服务、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2：绘制“个人中心”模块界面原型（2分）

在智慧城市App中，点击底部导航“个人中心”图标信息，进入个人中心页面。

任务说明：

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：手机号码后四位使用\*号显示。

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3：绘制“青年驿站”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，点击“青年驿站”图标信息，进入青年驿站页面。

任务说明：

1.进入青年驿站页面，页面左上角显示返回上一页按钮。

（1）上部展示一张青年驿站照片，在该图片下方对青年驿站做简单的文字概述。

（2）中部显示3列宫格，分别为各区标志性建筑，点击方格进入后为该区人才政策页。

（3）下部为青年驿站列表。列表项第一行左侧方形该青年驿站正方形照片，右侧为青年驿站名称。青年驿站名称下方要显示剩余床位数，分男女两项。床位数下方显示该驿站所在详细地址，单行过长要折行。点击第一行进入该驿站详情页。第二行为可以上下收缩的站点介绍，点击前显示站点介绍按钮，点击后向下展示该驿站详情，再次点击收缩。

2.进入驿站详情页页面，页面左上角显示返回上一页按钮。

（1）顶端展示7张该驿站轮播照片，下方为该驿站地址，地址过长需换行，地址下面显示该驿站联系电话和提示办理入住时间段，入住时间下方显示男女显示剩余床位数。

（2）下部为驿站详细介绍，文本分为4部分：驿站简介、房间配置、周边配套和特色服务。

3.从各区人才政策导航宫格按钮进入人才页，页面左上角显示返回上一页按钮。

（1）区人才政策页上方为该区标志性建筑图片，图片下方为该区简介，简介下方为该区人才政策文件列表，按发布时间顺序从新到旧，每条分为两行，一行标题，一行日期。

（2）政策列表条目点击进入后为内容页，信息包括标题、日期、内容和发布者。

任务4：绘制“律师咨询主页”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，点击“律师咨询主页”图标信息，进入律师咨询页面。

**任务说明：**

1.进入律师咨询主页面，页面显示返回上一页按钮、搜索输入框、广告轮播图、法律专长、我的咨询图片和本月上榜优选律师。

（1）搜索输入框：输入搜索内容后，点击软键盘“搜索”按钮，跳转至搜索结果律师列表页面，列表内容包括头像、名称、从业年限、咨询人数、法律专长、好评率和咨询按钮，点击咨询按钮，跳转至律师详情页。

（2）广告轮播图：每隔3秒自动切换广告图。

（3）法律专长：以图标和名称为单元宫格方式显示，手机端每行显示4个，按照优先级由高到低排序，共两行，左右滑动可切换显示类目。每个类目入口布局显示为圆形图标和名称布局，点击图标，进入法律专长列表页。

（4）我的咨询：显示我的咨询图片。

（5）本月上榜优选律师：显示当月好评率最高的10位律师列表和查看更多，列表内容包括律师头像、名称、从业年限、咨询人数、法律专长、好评率和咨询按钮，点击咨询按钮，跳转至律师详情页；点击查看更多跳转至律师列表页。

2.法律专长列表页，页面显示所有类目，以图标和名称为单元宫格方式显示，手机端每行显示4个，按照优先级由高到低排序，每个类目入口布局显示为圆形图标和名称布局，点击图标可进入对应的律师列表页面。

3.律师列表页，上部显示排序方式和筛选，排序方式包括默认排序、从业年限、服务人数和好评率，点击后改变列表排序方式，点击筛选，弹出全部法律专长列表，以图标和名称为单元宫格方式显示，手机端每行显示4个，按照优先级由高到低排序，点击图标，选定法律专长，并隐藏法律专长列表；下方显示律师列表，列表内容包括头像、名称、从业年限、咨询人数、法律专长、好评率和咨询按钮，点击咨询按钮，跳转至律师详情页。

4.律师详情页，上部显示头像、名称、法律专长、咨询人数和服务次数；下部显示两个tab页，分别是服务方式和用户评价，点击服务方式，展示律师基本信息、律师个人简介和律师证展示照片，律师基本信息包括教育背景、从业年限和执业证号；点击用户评价，展示评价列表，内容包括用户头像、昵称、评价时间、评价内容、点赞按钮和点赞数量，点击点赞按钮切换点赞状态；底部显示免费咨询按钮。

任务5：绘制“律师咨询”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，点击“律师咨询”图标信息，进入律师咨询页面。

**任务说明：**

1.在律师咨询主页面，点击我的咨询图片，跳转至咨询列表页。页面上部显示受理状态筛选条件，可以筛选列表，下部显示咨询列表，列表内容包括律师信息、受理状态和提交时间；律师信息包括头像、名称、法律专长，点击咨询项，跳转到咨询详情页。

2.咨询详情页，上部显示律师信息，包括头像、名称、从业年限、咨询人数、法律专长和好评率；下部显示问题信息。内容包括：受理状态、问题类型、问题描述、上传的图片和联系电话；如果咨询已完结，则底部显示评价按钮，点击评价按钮页面跳转至服务评价页。

3.服务评价页，显示评分选项、评价本文框和提交评价按钮，评分最多可选5颗星，最少可选1颗星，点击评价按钮完成评价。

4.在律师详情页面中，点击免费咨询按钮，跳转至咨询页；上部显示律师信息，包括头像、名称、从业年限、咨询人数、法律专长和好评率；下部显示问题填写信息，内容包括：问题类型、问题描述、上传的图片和联系电话；点击请选择问题类型，弹出全部法律专长列表，以名称为单元宫格方式显示，手机端每行显示4个，按照优先级由高到低排序，点击名称，选定法律专长，并隐藏法律专长列表；底部显示提交按钮，点击提交按钮，完成问题提交，跳转至上一页。

任务6：绘制“数据分析”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，点击“数据分析”图标信息，进入数据分析页面。

任务说明：

智慧城市重要职能是采集、存储、分析、挖掘城市运行中的所承受的大数据，具备全面感知和全面分析的能力，同时能够展示和扩展。

智慧城市的建设，有利于解决城市发展问题，有利于提升城市信息管理水平。

主要包括以下功能模块。

1.柱状图：请分析前5条法律专长的咨询数量，横坐标为法律专长名称，纵坐标为咨询数量；

2.折线图：请分析法律咨询记录，横坐标为月份，纵坐标为咨询数量次数；

注：接口数据详见API接口文档（需要自行处理、合并封装、解析相应接口返回的数据）。

## 四、成果物提交

本模块竞赛结束前，将“**初步设计.rar**”文件提交到成果物管理平台（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管理平台。

**第二天全天**

# 模块C：功能模块开发

## 一、竞赛任务

此模块竞赛时间为6小时，分数为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，涵盖了智慧服务、智慧养老、智慧党建、智慧环保、智慧社区、精准扶贫、时代楷模等数十个场景。



**图1 智慧城市系统架构**

### （二）基本要求

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）以及提供的手持手机设备或模拟器UI。

竞赛结束前，选手将“模块C：功能模块开发”的成果物，其中包括Android项目发布文件（SmartCity.apk）或iOS项目代码（SmartCity.zip）提交到平台服务器。

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：在裁判计算机上，下载项目代码，Xcode打开编译运行到iPhone11模拟器上进行评判。

## 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（Android Studio/Xcode）创建SmartCity项目或HbuilderX打开项目，项目App显示智慧城市名称，实现项目的基本框架设计，并封装App与服务器通讯模块。

### （二）任务2：应用主页面实现（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，同时供应多种智慧城市解决方案。

**任务说明：**

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。

注：轮播图资源通过服务器API接口获取。

3.显示智慧城市各领域应用服务入口，以图标和名称为单元宫格方式显示，手机端每行显示5个，按照优先级从高到底排序（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”进入全部服务页面。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。

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。

注：主页数据详见API接口文档。

### （三）任务3：停哪儿功能实现（4分）

在智慧城市App主页面上的各领域应用服务入口，点击“停车场”图标信息，进入停车场页面。

**任务说明：**

1.停车场页面显示所有停车场，距离最近的优先显示，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“列表”图标可查看历史停车记录。

2.停车场页面内容显示停车场基本信息，基本信息包括停车场名、空位数量、地址、收费价格、距离点击可进入到详情页面，点击“查看更多”按钮可查看更多的停车场信息，默认显示５－６条数据。

3.进入停车场详情页面后，点击返回图标可返回到上一页，顶部标签栏显示本页面标题。显示停车详细信息，页面内容包括： 停车场名称、地址、距离、是否对外开放，如不对外开放或对外开放、车位信息，如停车费３元／小时，剩余车位、收费参考如每小时３元，最高４０元／天。

4.进入停车记录页面，显示所有停车记录,点击返回图标可返回到上一页，顶部标签栏显示停车记录标题。输入入场时间或出场时间点击查询图标，可查询输入时间段之间的所有停车记录。停车记录内容包括车牌号、收费金额、入场时间、出场时间、停车场名称。点击“查看更多”按钮可查看更多停车记录，默认显示５－６条停车记录。

### （四）任务4：爱心捐赠功能实现（6分）

在智慧城市App主页面上的各个领域应用服务入口或全部服务，点击“爱心捐赠”图标信息。进入爱心捐赠服务页面。

**任务说明：**

1.进入爱心捐赠主页面，页面显示返回上一页按钮，搜索输入框、广告轮播图、捐赠次数和实时捐赠列表、公益分类、推荐公益列表。

(1)搜索输入框：输入搜索内容后，点击软键盘“搜索”按钮，跳转至搜索结果公益列表页面，列表内容包括公益类别、公益名称、发布人、已筹善款、项目时间和参与人数。

(2)广告轮播图：每间隔3秒切换广告图。

(3)公益分类：以图标和名称为单元格方式显示，手机端显示4个，共两行，每个类目入口布局显示为圆形图标和名称，点击图标可以进入对应公益分类列表页面。

(4)推荐公益列表项：公益分类图标下面显示推荐公益，类别名称下方显示公益图片、公益项目名称、发布组织、捐赠人数和已筹善款。

2.公益列表页面，点击首页图标或推荐公益进入公益列表页面，列表项包括搜索框、项目类型、公益类别、公益内容、发布人、已筹善款、项目时间、参捐人数。下方显示“我要捐助”按钮，点击按钮即可捐款。公益列表底部显示分页，点击分页可以跳转列表页面。

3.公益详情页，该页面上方展示公益详情，包括信息项：项目图片、项目名称、已募善款、筹款目标、项目备案号、参与人数、捐款进度、项目时间。下方展示项目介绍详细信息，包括文章和对应图片，右侧滚动显示捐助记录。页面底部显示项目预算清单，展示该项目各笔捐款数额去向与使用细则。

### （五）任务5：律师咨询主页功能实现（6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，点击“律师咨询主页”图标信息，进入律师咨询页面。

**任务说明：**

1.进入律师咨询主页面，页面显示返回上一页按钮、搜索输入框、广告轮播图、法律专长、我的咨询图片和本月上榜优选律师。

（1）搜索输入框：输入搜索内容后，点击软键盘“搜索”按钮，跳转至搜索结果律师列表页面，列表内容包括头像、名称、从业年限、咨询人数、法律专长、好评率和咨询按钮，点击咨询按钮，跳转至律师详情页。

（2）广告轮播图：每隔3秒自动切换广告图。

（3）法律专长：以图标和名称为单元宫格方式显示，手机端每行显示4个，按照优先级由高到低排序，共两行，左右滑动可切换显示类目。每个类目入口布局显示为圆形图标和名称布局，点击图标，进入法律专长列表页。

（4）我的咨询：显示我的咨询图片。

（5）本月上榜优选律师：显示当月好评率最高的10位律师列表和查看更多，列表内容包括律师头像、名称、从业年限、咨询人数、法律专长、好评率和咨询按钮，点击咨询按钮，跳转至律师详情页；点击查看更多跳转至律师列表页。

2.法律专长列表页，页面显示所有类目，以图标和名称为单元宫格方式显示，手机端每行显示4个，按照优先级由高到低排序，每个类目入口布局显示为圆形图标和名称布局，点击图标可进入对应的律师列表页面。

3.律师列表页，上部显示排序方式和筛选，排序方式包括默认排序、从业年限、服务人数和好评率，点击后改变列表排序方式，点击筛选，弹出全部法律专长列表，以图标和名称为单元宫格方式显示，手机端每行显示4个，按照优先级由高到低排序，点击图标，选定法律专长，并隐藏法律专长列表；下方显示律师列表，列表内容包括头像、名称、从业年限、咨询人数、法律专长、好评率和咨询按钮，点击咨询按钮，跳转至律师详情页。

4.律师详情页，上部显示头像、名称、法律专长、咨询人数和服务次数；下部显示两个tab页，分别是服务方式和用户评价，点击服务方式，展示律师基本信息、律师个人简介和律师证展示照片，律师基本信息包括教育背景、从业年限和执业证号；点击用户评价，展示评价列表，内容包括用户头像、昵称、评价时间、评价内容、点赞按钮和点赞数量，点击点赞按钮切换点赞状态；底部显示免费咨询按钮。

### （六）任务6：律师咨询功能实现（7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，点击“律师咨询”图标信息，进入律师咨询页面。

**任务说明：**

1.在律师咨询主页面，点击我的咨询图片，跳转至咨询列表页。页面上部显示受理状态筛选条件，可以筛选列表，下部显示咨询列表，列表内容包括律师信息、受理状态和提交时间；律师信息包括头像、名称、法律专长，点击咨询项，跳转到咨询详情页。

2.咨询详情页，上部显示律师信息，包括头像、名称、从业年限、咨询人数、法律专长和好评率；下部显示问题信息。内容包括：受理状态、问题类型、问题描述、上传的图片和联系电话；如果咨询已完结，则底部显示评价按钮，点击评价按钮页面跳转至服务评价页。

3.服务评价页，显示评分选项、评价本文框和提交评价按钮，评分最多可选5颗星，最少可选1颗星，点击评价按钮完成评价。

4.在律师详情页面中，点击免费咨询按钮，跳转至咨询页；上部显示律师信息，包括头像、名称、从业年限、咨询人数、法律专长和好评率；下部显示问题填写信息，内容包括：问题类型、问题描述、上传的图片和联系电话；点击请选择问题类型，弹出全部法律专长列表，以名称为单元宫格方式显示，手机端每行显示4个，按照优先级由高到低排序，点击名称，选定法律专长，并隐藏法律专长列表；底部显示提交按钮，点击提交按钮，完成问题提交，跳转至上一页。

注：数据详见API接口文档。

### （七）任务7：个人中心功能实现（5分）

在智慧城市App中，点击底部导航“个人中心”图标信息，进入个人中心页面。

**任务说明：**

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：手机号码后四位使用\*号显示。

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。

### （八）任务8：智慧环保功能实现（18分）

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。

在智慧城市App中，点击底部导航“智慧环保”图标信息，进入智慧环保页面。

**任务说明：**

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，素材可参阅竞赛管理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”提交到成果物管理平台（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管理平台。

**第三天上午**

# 模块D：测试与交付

## 一、竞赛任务

此模块竞赛时间为3小时，分数为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，涵盖了智慧服务、智慧养老、智慧党建、智慧环保、智慧社区、精准扶贫、时代楷模等数十个场景。

### （二）待测应用安装

1.从平台——模块D：测试与交付——资源下载——智慧城市.apk文件开发计算机中。

2.运行开发机中的Android模拟器，将apk文件安装到模拟器或真机中，启动App，配置服务器的IP和端口，准备运行测试。

### （三）基本要求

使用平台——模块D：测试与交付——资源下载目录中的资源进行操作和设计。

## 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 | 定制班车 | 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（具体详见平台——模块D：测试与交付——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）

针对本次被测系统进行全范围测查找出至少10个Bug，根据找出的Bug进行缺陷分析。

缺陷表格样例见表3（具体详见平台——模块D：测试与交付——缺陷分析报告模板.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。 |

### （三）任务3：撰写产品操作手册（6分）

编写手册的重要指导原则包括：

1.语言通俗易懂，手册中应当使用大众化的语言，便于使用者理解；

2.对关键词语加以解释，在手册中出现特定的概念或是可能引起歧义的词语应当加以解释，减少误解；

3.说明尽量详细，在对产品功能、使用方法进行介绍时，应尽量详细并通俗易懂；

4.图文并茂，对于软件产品的关键对话框、显示结果，应当附加对应的图片，以增加可视性，方便用户理解；

5.提示相关内容，在手册中提及本手册中含有的其他内容时，应指出被提及的内容在手册中的位置，便于用户查阅。

在模拟器或真机中运行待测App，对App功能进行梳理分析，利用平台——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（的总体介绍及特点），以及罗列出核心功能点名称，与运行待测App的基础环境（软、硬件环境）。

第二部分：编写软件产品的安装方法以及各种软硬件环境的设置方法。对于可能会出现的问题，如软硬件冲突，给出解决方法。

第三部分：编写上述功能点的指导说明，准确叙述用户操作行为，将功能变为具体化、形象化、更真切，以便于读者理解具体内容，加强说服力。即通过一些例子，介绍完成这些任务的操作方法和过程。

第四部分：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。对用户使用容易发生的问题或是用户常见的错误给出解决方法。

## 三、成果物提交

本模块竞赛结束前，将“成果物.rar”文件提交到成果物管理平台（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管理平台。