移动应用开发赛项竞赛试题

（03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

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/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、门诊预约、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：新闻功能模块描述（2分）**

在智慧城市App中，点击底部导航“新闻”图标信息，进入新闻页面。

任务说明：

1.新闻页面包含：轮播图、新闻分类、新闻列表等内容。轮播图可跳转新闻详情页面；新闻分类展示各类新闻主题；新闻列表根据最新发布时间排序，列表显示新闻图片、新闻名称、观看人数、点赞数等。

2.在新闻列表页面点击新闻名称跳转到新闻详情页面，信息如下：

（1）详情页面顶部栏显示新闻名称，点击“返回”按钮，返回上级目录。

（2）新闻详情内容按照（图片+文字）的形式进行展示，详情页面具有评论和查看评论列表功能，评论列表显示评论条数以及评论内容，用户可以对该新闻进行评论。

（3）详情页面还包括新闻推荐，以列表形式展示1-3篇推荐新闻，显示新闻名称、观看数、图片等信息。

**任务4：门诊预约功能模块描述（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“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.预约挂号的流程：点击预约挂号——进入就诊人卡片页面——点击已生成就诊人卡片/新增就诊人——创建或完善就诊人卡片信息（确认返回上一页面）——点击就诊人卡片右侧箭头——跳转门诊科室分诊页面——点击某一科室——全部可挂号的信息列表——点击列表的预约——显示预约的挂号信息（预约成功），以下为相关页面任务要求。

（1）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。

（2）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，支持跳转到上一级就诊人卡片页面。

（3）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。

（4）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。

（5）点击某一科室，跳转专家/普通可挂号页面，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。

（6）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5：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6：数字图书馆功能模块描述（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“数字图书馆”图标信息，进入数字图书馆页面。

任务说明：

1.进入数字图书馆主页面，页面显示返回上一页按钮、标题、图书馆列表。图书馆列表，列表项信息包括图书馆名称、图书馆具体地址、营业时间和营业状态，营业中的图书馆将优先展示。点击列表项，进入图书馆详情。

2.进入图书馆详情页面，页面包括图书馆位置图片和图书馆信息。页面上方固定显示图书馆的位置图片，图片可缩放。图书馆信息包括图书馆名称、图书馆具体地址、图书馆介绍、营业时间、营业状态和评论按钮。点击评论按钮，进入到评论页面。

3.进入评论页面，页面包括评论列表，写评论文本框，发表按钮。评论列表项信息包括评论人名称、评论内容、点赞数，“点赞”按钮，点击“点赞”按钮可以进行点赞。点赞数高的优先展示。点击发表按钮发送已填写的评论，并在评论列表中显示。

## 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）

### （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，在功能架构体系中至少规划设计6个功能，并自主绘制智慧环保App初步设计原型。

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“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、触体验俱佳的业务服务大厅，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“新闻”模块界面原型（2分）

在智慧城市App中，点击底部导航“新闻”图标信息，进入新闻页面。

任务说明：

1.列表页面包含：轮播图、新闻分类、新闻列表等内容。轮播图可跳转新闻详情页面；新闻分类展示各类新闻主题；新闻列表根据最新发布时间排序，列表显示新闻图片、新闻名称、观看人数、点赞数等；

2.在新闻列表页面点击新闻名称跳转到新闻详情页面，信息如下：

（1）详情页面顶部栏显示新闻名称，点击返回按钮，返回上级目录。

（2）新闻详情内容按照（图片+文字）的形式进行展示，详情页面具有评论和查看评论列表功能，评论列表显示评论条数以及评论内容，用户可以对该新闻进行评论。

（3）详情页面还包括新闻推荐，以列表形式展示1-3篇推荐新闻，显示新闻名称、观看数、图片等信息。

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，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.预约挂号的流程：点击预约挂号——进入就诊人卡片页面——点击已生成就诊人卡片/新增就诊人——创建或完善就诊人卡片信息（确认返回上一页面）——点击就诊人卡片右侧箭头——跳转门诊科室分诊页面——点击某一科室——全部可挂号的信息列表——点击列表的预约——显示预约的挂号信息（预约成功），以下为相关页面任务要求。

（1）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。

（2）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，支持跳转到上一级就诊人卡片页面。

（3）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。

（4）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。

（5）点击某一科室，跳转专家/普通可挂号页面，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。

（6）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5：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6：绘制“数字图书馆”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“数字图书馆”图标信息，进入数字图书馆页面。

任务说明：

1.进入数字图书馆主页面，页面显示返回上一页按钮、标题、图书馆列表。图书馆列表，列表项信息包括图书馆名称、图书馆具体地址、营业时间和营业状态，营业中的图书馆将优先展示。点击列表项，进入图书馆详情。

2.进入图书馆详情页面，页面包括图书馆位置图片和图书馆信息。页面上方固定显示图书馆的位置图片，图片可缩放。图书馆信息包括图书馆名称、图书馆具体地址、图书馆介绍、营业时间、营业状态和评论按钮。点击评论按钮，进入到评论页面。

3.进入评论页面，页面包括评论列表，写评论文本框，发表按钮。评论列表项信息包括评论人名称、评论内容、点赞数，“点赞”按钮，点击“点赞”按钮可以进行点赞。点赞数高的优先展示。点击发表按钮发送已填写的评论，并在评论列表中显示。

## 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：引导页面实现（2分）

当第一次打开智慧城市App时，首先显示引导页。通过引导页提前告知用户产品功能、特点等信息，极大地提高用户体验。再次进入App将不显示引导页面。

**任务说明：**

1.利用U盘中提供的5张引导页面图片，设计引导页面。

2.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。

3.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。

### （三）任务3：应用主页面实现（4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、触体验俱佳的业务服务大厅，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、中国智造、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。

### （四）任务4：找房子查询功能实现（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“找房子”图标信息，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、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。

（2）搜索，根据房源名称模糊查询，结果列表显示在房源展示区。

（3）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。

（4）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、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。底部展示主页按钮，点击“主页”，返回找房主主页。

注：数据详见API接口文档。

### （五）任务5：个人中心功能实现（4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。

注：数据详见API接口文档。

### （六）任务6：青年驿站功能实现（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“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。

注：数据详见API接口文档。

### （七）任务7：政府服务热线功能实现（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“政府服务热线”图标信息，进入政府服务热线页面。

任务说明：

1.进入政府服务热线主页面，页面显示返回上一页按钮、广告轮播图、市民诉求分类、我的诉求。

（1）广告轮播图：每隔3秒自动切换广告图。

（2）市民诉求分类：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，点击最后一个“其他诉求”图标，进入新建诉求页；点击其他图标可进入对应分类的诉求列表页面。

（3）我的诉求：列表显示我的诉求，列表项信息包括标题、承办单位、提交时间和处理状态，未完结诉求优先顶部显示。

2.进入诉求列表页面，页面包括诉求列表、发布诉求按钮，列表项信息包括标题、承办单位、提交时间和处理状态，点击列表项，跳转至诉求详情页，点击发布诉求按钮，跳转至新建诉求页。诉求详情页包括标题、诉求内容、图片、承办单位、提交时间、反馈处理状态和处理结果。

3.新建诉求页，页面内容包括标题、诉求内容、图片、承办单位、反馈手机号和发布按钮；若是点击其他诉求分类进入的新建诉求页，顶部还要显示诉求分类下拉框，可以更改诉求分类；点击提交按钮完成发布。

注：接口数据详见API接口文档。

### （八）任务8：中国智造板块实现（18分）

在智慧城市App主页面底部导航栏中，点击“中国智造”图标信息，进入中国智造页面。

任务说明：

中国是世界第一制造大国，按照联合国工业发展组织的数据，中国22个制造业大类行业的增加值均居世界前列，其中纺织、服装、皮革、基本金属等产业增加值占世界的比重超过30%。在联合国全部19大类制造业行业中，中国有18个大类超越美国成为世界第一。

尽管中国制造业增加值占世界比重在不断加大，但与发达国家相比，制造业发展水平相对较低。目前，中国在钢铁、铜、水泥、化肥、化纤、发电量、造船、汽车、计算机、笔记本电脑、打印机、电视机、空调、洗衣机等数百种制造业产品的产量居世界第一位，但这些产业技术密集度不高，属于中低度技术密集型。在高端芯片、电子制造、消费电子、工业软件、高端数控机床等领域自给率严重不足。

我国需要突破自主核心技术、关键共性技术、精密工艺技术、测试控制技术等研制瓶颈，打破发达国家对我国工业制造的限制和制约，实现中国制造在高端领域的重点突破。而智能制造能对现有制造业进行提升，包括缩短开发周期、降低成本、提升效率等；此外，智能制造将会推动制造业发展出全新的制造模式，包括柔性制造、生物制造、绿色制造、分形制造等。智能制造已成为全球制造业竞争的战略制高点。通过为中国智造提供信息资源共享整合，可以极大的促进行业发展。主要包括以下功能模块：

1.首页推荐：轮播图展示近期展会宣传海报。推荐厂商,包括厂商文字介绍,视频宣传片。推荐产品与解决方案，包括图文介绍，视频演示。

2.厂商列表：厂商分类，厂商文字介绍,视频宣传片。厂商业界新闻，合作动态。

3.产品列表：产品与解决方案分类，产品与解决方案图文介绍，视频演示。

4.展会活动：包括最新展会活动发布，展会信息，参展报名。过往展会图文与视频记录。

5.厂商招聘：包括厂商发布招聘需求，校企合作动态，校企合作科研转化成果典型案例图文介绍，视频宣传片。

6.厂商入驻：厂商填写入驻申请信息表，供运营人员线下联系厂商。

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。