移动应用开发赛项

竞赛试题（10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

“智慧养老”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。智慧养老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，具体功能如下。

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，通过智慧养老平台，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：堵路移车功能模块描述（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“堵路移车”图标或信息，进入堵路移车页面。

**任务说明：**

堵路移车功能主要包括自助移车和历史记录两项底部功能导航，点击上方导航栏“返回”按钮返回智慧城市主页面。

1.自助移车页面显示具体堵车移动信息，包括对方信息、本人信息和挪车地址信息。

（1）对方信息包括车牌号。

（2）本人信息包括姓名、手机号、身份证号。

（3）挪车地址信息包括，省市区三级联动，以及具体地址，并且需要挪车现场照片（竞赛时调用模拟器拍照功能）。

2.历史记录页面，列表显示历史挪车的记录，包括车牌号、车主电话和地址等信息。

**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：全部服务功能模块描述（2分）**

1.在全部服务页面，页面具有搜索服务应用功能，输入服务名称点击确定按钮，会弹出搜索结果对话框，点击搜索结果图标，跳转至对应功能页面。

2.列表结构显示类别名称，点击左侧对应分类名称右侧显示该类别对应的服务，以宫格的形式进行排列，服务应用具有图标和服务名称。类别之间利用灰色直线分隔显示。

**任务6：预约检车功能模块描述（2分）**

在智慧城市App主页面上的各领域应用服务入口，点击“预约检车”图标或信息，进入预约检车页面。

预约检车功能显示预约须知、立即预约、我的预约、车辆管理四项底部功能导航，点击上方导航栏“返回”按钮返回智慧城市主页面。

1.默认进入“预约须知”进入预约须知页面，显示车辆预约须知提示等信息。

2.点击“车辆管理”进入车辆管理页面，列表显示车牌号、车架号、车辆类型、公里数、手机号等输入框信息，并可编辑。点击“添加”按钮可根据列表项的信息设计添加车辆信息功能。

3.点击“立即预约”，进入立即预约页面，具体如下：

（1）列表显示用户录入的车辆和单选框，单选预约的车辆，如果无车辆信息，则自动跳转至车辆管理页面。

（2）点击“选择时间”弹出时间（日期和小时）弹框，选择时间后点击“确认”获取并显示预约时间。

（3）点击“检车地点”弹出检车地点弹框列表，选择地点后点击“确认”获取检查地点。

（4）点击“预约”按钮，显示预约成功信息后自动跳转至“我的预约”页面。

4.点击“我的预约”进入我的预约页面，列表显示已经预约成功的车辆信息订单，包括车牌号、预约时间、预约检车地点等信息。

## 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

“智慧养老”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。智慧养老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，具体功能如下。

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，通过智慧养老平台，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。

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：绘制预约检车模块界面原型（2分）**

在智慧城市App主页面上的各领域应用服务入口，点击“预约检车”图标或信息，进入预约检车页面。

预约检车功能显示预约须知、立即预约、我的预约、车辆管理四项底部功能导航，点击上方导航栏“返回”按钮返回智慧城市主页面。

1.默认进入“预约须知”进入预约须知页面，显示车辆预约须知提示等信息。

2.点击“车辆管理”进入车辆管理页面，列表显示车牌号、车架号、车辆类型、公里数、手机号等输入框信息，并可编辑。点击“添加”按钮可根据列表项的信息设计添加车辆信息功能。

3.点击“立即预约”，进入立即预约页面，具体如下：

（1）列表显示用户录入的车辆和单选框，单选预约的车辆，如果无车辆信息，则自动跳转至车辆管理页面。

（2）点击“选择时间”弹出时间（日期和小时）弹框，选择时间后点击“确认”获取并显示预约时间。

（3）点击“检车地点”弹出检车地点弹框列表，选择地点后点击“确认”获取检查地点。

（4）点击“预约”按钮，显示预约成功信息后自动跳转至“我的预约”页面。

4.点击“我的预约”进入我的预约页面，列表显示已经预约成功的车辆信息订单，包括车牌号、预约时间、预约检车地点等信息。

**任务5：绘制全部服务模块界面原型（2分）**

1.在全部服务页面，页面具有搜索服务应用功能，输入服务名称点击确定按钮，会弹出搜索结果对话框，点击搜索结果图标，跳转至对应功能页面。

2.列表结构显示类别名称，点击对应分类名称显示该类别对应的服务，以宫格的形式进行排列，服务应用具有图标和服务名称。类别之间利用灰色直线分隔显示。

**任务6：堵路移车模块界面原型（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“堵路移车”图标或信息，进入堵路移车页面。

**任务说明：**

堵路移车功能主要包括自助移车和历史记录两项底部功能导航，点击上方导航栏“返回”按钮返回智慧城市主页面。

1.自助移车页面显示具体堵车移动信息，包括对方信息、本人信息和挪车地址信息。

（1）对方信息包括车牌号。

（2）本人信息包括姓名、手机号、身份证号。

（3）挪车地址信息包括，省市区三级联动，以及具体地址，并且需要挪车现场照片（竞赛时调用模拟器拍照功能）。

注：三级联动数据，详见U盘模块C：功能模块开发\02插件\省市区三级联动.txt

点击“提交”按钮，如后端系统校验成功将自动返回车主电话号码，对话框显示车牌和车主电话，点击电话号码直接拨号。

2.历史记录页面，列表显示历史挪车的记录，包括车牌号、车主电话和地址等信息。

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“**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App，利用移动开发工具创建项目，项目App图标显示生活缴费名称，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.主页上方显示广告轮播图。

3.缴费服务项目快捷入口以图表+文件形式展现，包括：手机费、水费、电费、燃气费，点击图表进入对应的交费页面。

4.今日天气显示当天天气，信息包括：天气（不同的天气不用不同的图标显示）、当前温度、湿度、空气质量，跑马灯形式滚动显示，点击可以进入显示最近7天天气情况。

5.生活资讯栏目以列表形式显示，信息包括：封面、标题、发布时间，最多显示3条新闻，点击一条新闻显示新闻详情页，点击“更多”显示生活资讯页面。

6.底部导航包括：首页、缴费、智慧养老、我的，以图表+文字形式显示，点击“缴费”图表进入生活交费页面；点击“我的”进入个人中心页面。

注：主页数据详见API接口文档。

### **（三）任务3：手机缴费功能实现（5分）**

在App首页的服务快捷入口处点击“手机费”进入手机缴费页面。

**任务说明：**

1.手机缴费页面，上方显示选择运营商（包括：中国移动、中国联通、中国电信，必须单选），中部显示手机号码录入框，输入框下方显示“查询”按钮，点击此按钮进入交费页面，按钮下方显示常用手机号列表，列表行信息包括：运营商名称、手机号、添加时间，点击行进入交费页面。点击右上角的交费历史图标进入交费记录页面。

2.交费页面，上方显示交费项目名称，项目名称下方显示交费手机号，手机号下方显示可供选择的交费金额（包括：50元、100元、200元，要求图片+文件形式显示），最后显示“去支付”按钮，点击此按钮支付成功，点击右上角添加常用手机号图标，保存当前手机号为常用手机号。

3.交费历史记录页以列表形式显示充值记录，信息包括：手机号、交费日期。

注：数据详见API接口文档。

### **（四）任务4：水费、电费、燃气费模块实现（5分）**

在App首页的服务快捷入口处分别点击“水费”、“电费”、“燃气费”可以分别进入对应的欠费查询页面。

**任务说明：**

1.水费欠费查询页面，上方显示选择地区（必须单选）、中部显示水费号输入框、下方显示“查询”按钮，点击按钮后如果查询到欠费显示欠费交费页面。欠费交费页面显示信息包括：交费地区、水费号、欠费金额，点击“去支付”按钮支付欠费金额。点击右上角交费历史记录图标显示交费历史页，此页面以列表形式显示，每行信息包括：交费时间、交费金额、水费号。

2.电费欠费查询页面，上方显示选择地区（必须单选）、中部显示电费号输入框、下方显示“查询”按钮，点击按钮后如果查询到欠费显示欠费交费页面。欠费交费页面显示信息包括：交费地区、电费号、欠费金额，点击“去支付”按钮支付欠费金额。点击右上角交费历史记录图标显示交费历史页，此页面以列表形式显示，每行信息包括：交费时间、交费金额、电费号。

3.燃气费欠费查询页面，上方显示选择地区（必须单选）、中部显示燃气费号输入框、下方显示“查询”按钮，点击按钮后如果查询到欠费显示欠费交费页面。欠费交费页面显示信息包括：交费地区、燃气费号、欠费金额，点击“去支付”按钮支付欠费金额。点击右上角交费历史记录图标显示交费历史页，此页面以列表形式显示，每行信息包括：交费时间、交费金额、燃气费号。

### **（五）任务5：最近7天天气功能实现（3分）**

在App首页面上点击今日天气显示栏目进入最近7天天气页面。

**任务说明：**

1.上方显示当天天气情况，包括：当前温度、最好温度、最低温度、天气情况、空气质量、空气湿度（要求用圆形进度条标识）、体感温度、紫外线指数。

2.下方以列表的形式显示未来7天的天气情况，信息包括：日期、星期、天气、最高温度、最低温度。

### **（六）任务6：生活资讯功能实现（5分）**

在App首页面上点击生活资讯栏目的更多，进入新闻资讯页面。

**任务说明：**

1.新闻资讯页以列表方式显示，每行信息包括：封面、标题、发布时间、阅读数，点击一行进入资讯详情页。

2.资讯详情页面，上方显示资讯标题、发布日期，下方显示资讯内容，资讯内容下发如果有评论需要显示评论列表，底部显示发表评论输入框以及评论提交按钮，点击此按钮发布评论，评论列表上方显示点赞按钮（按钮以图片展现并显示点赞人数），点击此按钮可以点赞此资讯。

注：数据详见API接口文档。

### **（七）任务7：个人中心功能实现（6分）**

点击App首页右上角的个人中心图标，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“交费记录”进入交费历史记录页面，页面上方显示tab切换不同交费类型，包括：水费、电费、燃气费、手机费，根据切换动态显示下方交费记录列表信息。

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。

### **（八）任务8：智慧养老板块实现（18分）**

在App主页面上，点击底部导航栏“智慧养老”，进入智慧养老页面。

**任务说明：**

“智慧养老”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。智慧养老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，具体功能如下。

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，通过智慧养老平台，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。

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。