

# 2021 年全国职业院校技能大赛

## “移动应用开发”赛项规程



**ChinaSkills**

全国职业院校技能大赛执委会

## 一、赛项名称

赛项编号：GZ-2021039

赛项名称：移动应用开发

英文名称：Mobile Applications Development

赛项组别：高职组

赛项归属产业：电子信息大类

## 二、竞赛目的

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地了解行业企业岗位对学生职业技能的最新要求，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、技能报国之路。

通过大赛搭建校企合作平台，引导更多行业、企业参与校企合作，



深化产教融合，推进产教融合人才培养，使职业院校能更深入地了解产业的发展趋势以及产业对 IT 人才的需求标准，引领移动应用开发及相关专业改革与建设，以适应互联网+、移动互联、云计算、大数据、人工智能技术的发展，促进我国信息产业技术的改进与升级。

通过竞赛培养和锻炼一批“实践能力强、教学水平高、敬业精神佳”的双师型“种子教师”师资队伍；通过竞赛转化，建设一批高质量专业、立体化的项目教学资源等，在实训条件、课程内容、专业建设、人才培养等方面为职业院校提供指导。

### 三、竞赛内容

#### （一）相关文件

本项目技术文件只包含该竞赛项目中和技术工作有关的信息。除阅读本文件外，还需配合其他相关文件一同使用，相关文件如下：  
《2020 年全国职业院校技能大赛改革试点赛实施方案》

#### （二）选手需具备的能力

移动应用开发赛项基于企业真实项目、工作任务，结合高职移动应用开发专业教学标准，融合了世界技能大赛移动应用开发项目的技术要求，结合企业岗位技能需求，在规定的时间内完成指定任务的移动应用软件项目开发，包括：客户的业务、沟通和人际关系技巧和项目执行；初步计划、设计和测试框架；系统架构规划；实施和产品开发；最终产品测试、故障排除和优化等。主要重点考核



参赛选手在综合分析能力、架构设计能力、编码能力、数据分析能力、创意创新能力、产品测试与交付能力、掌握赛场规范和撰写文档规范等方面技能。

本项目竞赛内容通过对技能实操表现来评估知识及理解，将不再另外举行知识及理解性质的理论测试。参加本项目竞赛的选手应具备的知识和技能如表 1 所示，大赛允许 5%偏差。以下知识和技能描述分为不同部分，每部分使用百分比来表示重要性。

**表 1 参赛选手应具备的知识和技能**

项目		相关重要性(%)
<b>1</b>	<b>工作组织与管理</b>	<b>8</b>
	个人需要了解和理解： 有关安全工作的原则、法规和标准 个人职业素养和道德标准的重要性 对于工作过程进行自我评估 填补与工作相关的个人专业知识空白 合同和协议的性质及其附带的权利和义务 满足客户需求所需资源的可用性 设备、材料的购置、使用、存储和维护方面的良好做法 工作计划、日程安排和优先级处理的方法 有条理的工作的重要性，包括对细节、准确性和检查的重视 做专业发展规划对个人成长的重要性	
	个人应能够： 组织并维护安全高效的工作空间 始终保持系统、数据、信息和文档的完整性和机密性 采购、使用、维护和存储所有设备和材料，以确保最佳和持续的性能 掌握协议文件相关的权利和义务 规划个人专业发展，不断提高个人专业能力 按照“优先顺序”制定工作计划，确保工作有条不紊进行 提供专业的客户满意的解决方案	



2	客户沟通和人际关系技巧	8
	<p>个人需要了解和理解：</p> <p>软件开发成本构成及估算方法</p> <p>与客户进行有效沟通、在项目实践中表达自己的观点、加强团队合作</p> <p>遵循软件开发保密协议</p> <p>从收到需求分析到交付软件的整个记录过程</p>	
	<p>个人应能够：</p> <p>准备与客户和同事的会议</p> <p>收集、分析和确认客户需求</p> <p>提供并讨论项目方案</p> <p>与客户讨论时间、成本和费用，以达到共识</p> <p>使用项目管理技能和技巧解决问题</p> <p>遵循软件开发规范</p> <p>记录项目开发的每个阶段</p> <p>定期和客户沟通项目进度</p>	
3	初步计划、设计和测试框架	16
	<p>个人需要了解和理解：</p> <p>各种开发平台（例如：iOS、Android）的特征和优势</p> <p>软件设计原理和应用</p> <p>用户界面（UI）的设计方法</p> <p>用户体验（UE/UX）的设计方法</p> <p>框架设计的原理与应用</p> <p>最优解决方案的选择</p> <p>流程图的原理和应用</p> <p>测试计划和程序的设计</p> <p>测试方法和工具（例如：单元测试、功能测试、性能测试等）</p> <p>规范编写代码</p>	
	<p>个人应能够：</p> <p>根据软件系统详细设计报告进行软件设计</p> <p>使用 UI 设计软件，例如 Adobe XD、Sketch 和 Sigma 进行 UI 界面设计</p> <p>用 iOS 或 Android 系统进行软件开发</p> <p>遵循客户的品牌准则进行软件使用说明书的编写</p> <p>规划和设计移动应用产品的营销解决方案</p>	



4	系统架构规划	15
	<p>个人需要了解和理解：</p> <p>创建系统架构的原理和应用</p> <p>移动应用开发平台的原理、机制、特点（Android 或 iOS）</p> <p>移动应用开发平台与系统架构的交互</p> <p>理解 Native 开发原理</p> <p>选择 Web 服务提供的模块</p> <p>SDK 架构及其用法</p> <p>应用程序代码框架</p> <p>常用的基础库</p> <p>Web 服务、Socket、HTTP（S）协议</p> <p>数据库设计、SQL 查询语言</p> <p>RESTful API 设计、XML 和 JSON 数据格式</p> <p>面向对象设计的基本原理和常见设计模式</p> <p>熟悉 Java、Kotlin 和 Flutter 编程技术</p> <p>了解 Swift、Objective-C 编程技术</p> <p>了解 uni-app 框架技术</p> <p>了解行业趋势和技术发展情况</p>	
	<p>个人应能够：</p> <p>根据用户需求完成架构图设计</p> <p>审查、选择和使用开源库和框架（例如使用 Google Map）</p> <p>使用不同的 SDK 开发工具</p> <p>使用和设计数据库</p> <p>使用不同的存储方式</p>	
5	项目实施和产品开发	35
	<p>个人需要了解和理解：</p> <p>移动应用程序代码的编码规范和重要移动平台系统机制（Android 或 iOS）</p> <p>各种终端设备上的程序兼容性</p> <p>摄像头、GPS、陀螺仪、蓝牙等智能终端的功能</p> <p>开发、测试、优化以及相关工具的使用</p> <p>可视化的数据表现技能（例如饼图、直方图、折线图）</p> <p>进行频繁的测试以确保有效的开发方法</p> <p>系统和智能终端提示的问题</p> <p>移动应用程序的故障查找方法</p>	



	<p>个人应能够：</p> <p>选择最合适的开发平台</p> <p>从移动应用程序获取移动终端设备的性能参数</p> <p>在移动应用程序中实现可视化数据统计分析和筛选</p> <p>处理由服务器、数据库等引起的常见问题</p> <p>根据不同移动设备的功能开发相应的功能</p> <p>使用 API（应用程序编程接口）与现有代码进行集成开发</p> <p>通过编程实现用户交互效果、动画和数据交互</p> <p>创建模块化和可重用的开发代码</p> <p>开发 Android 或 iOS 界面，并完成兼容性测试</p> <p>使用 Android 或 iOS 开发语言以通用设计模式实施应用程序开发</p> <p>Android 或 iOS 平台上的程序和性能调整</p>	
<b>6</b>	<b>最终产品测试、故障排除和优化</b>	<b>18</b>
	<p>个人需要了解和理解：</p> <p>使用一系列专门措施和程序进行产品审查的原则和流程</p> <p>评估效率和效果的原理和应用</p> <p>持续改进和优化的原理和技术</p>	
	<p>个人应能够：</p> <p>完成所有测试以验证功能</p> <p>分析和评估项目开发的每个阶段</p> <p>完成用户使用说明书</p> <p>用户体验情况记录</p> <p>应用测试用例</p> <p>记录测试结果并解决问题</p> <p>在不同平台和屏幕分辨率上进行完整的界面和功能兼容性测试</p> <p>模拟不同设备上的传感器的测试和故障排除</p> <p>实施标准化应用程序编程接口的自动化测试</p>	
	合计	100

### （三）竞赛模块

移动应用开发赛项基于企业真实项目和高职移动应用开发专业教学标准，融合了世界技能大赛移动应用开发项目的技术要求，结合



企业岗位技能需求，在 3 天时间（累计 15 小时），完成指定任务的移动应用开发工程项目，包括：工作组织与管理；客户沟通和人际关系技巧；初步计划、设计和测试框架；系统架构规划；项目实施和产品开发；最终产品测试、故障排除和优化等。

本赛项主要考核参赛选手在综合分析能力、架构设计能力、编码能力、数据分析能力、创新能力、产品测试与交付能力、掌握赛场规范和撰写文档规范等方面技能。

本赛项以“2020 年全国职业院校技能大赛改革试点赛移动应用开发赛项规程”及“第 46 届世界技能大赛移动应用开发（Mobile Applications Development）项目技术文件”为指导依据，并结合国内行业实际和世赛标准来组织命题；只考核技能部分，理论部分将通过技能方式进行考核。

本赛项的竞赛内容由“需求分析”“初步设计”“功能模块开发”及“测试与交付”四个模块组成。重点考查：客户业务的理解和沟通，需求梳理和设计；产品初步规划和 UI 交互设计；应用系统架构设计，产品开发和实现；产品测试、故障排除和优化，上线交付等技能。

竞赛内容、时间及各模块权重分配如表 2 所示。

表 2 竞赛内容、时间及各模块权重分配表

模块编号	模块名称	竞赛时间	分数		
			评价分	测量分	合计
A	需求分析	3 小时	4	12	16
B	初步设计	3 小时	4	12	16
C	功能模块开发	6 小时	8	42	50





D	测试与交付	3 小时	4	14	18
总计					100

### 模块 A: 需求分析 (3 小时)

此模块重点考查参赛选手依据给定的需求规格说明书模板, 进行需求分析设计的能力。此模块包括两部分:

第一部分, 结合特定功能需求编制对应业务流程图/活动图、类图、时序图和对应模块概要设计说明。

第二部分, 通过给定主题, 结合业务要求, 进行开放式需求设计, 自定义需求内容; 并对需求进行分析, 编写需求规格说明, 编制业务流程图/活动图、类图、时序图和概要设计。

### 模块 B: 初步设计 (3 小时)

此模块重点考查参赛选手依据给定的功能描述, 使用原型设计工具进行高保真原型设计的能力, 使之符合移动应用 UI 设计规范, 同时实现原型界面之间交互的功能。

### 模块 C: 功能模块开发 (6 小时)

此模块重点考查参赛选手的代码编写能力, 参赛选手根据要求进行项目创建, 构建通信等基本应用架构。此模块包括两部分:

第一部分, 遵循移动应用开发流程和规范, 依照模块的功能具体要求进行每个模块的代码编写, 使用已提供的标准化后端服务接口 (RESTful API) 进行业务数据获取。(后端服务接口文档随样题公开)

第二部分, 基于特定主题, 结合业务要求, 进行模块的自主设计与开发。

应用需要自适应手机和 Pad 用户界面, 优先适配手机界面。

### 模块 D: 测试与交付 (3 小时)

此模块重点考查测试用例编制、测试执行，以及产品使用手册编制能力。此模块包括两部分：

第一部分，参赛选手根据提供的待测应用，为待测应用编写完善的测试用例。

第二部分，依照测试用例进行完整的功能测试，记录测试中出现的 Bug，并对 Bug 进行分析。

第三部分，分析待测应用的功能与业务流程，编写产品使用手册。

## 四、竞赛方式

### （一）选手构成

本赛项为个人技能赛，每支参赛队由 1 名选手组成，个人赛每队限报 1 名指导教师，指导教师须为本校专、兼职教师。

本赛项拟邀请国际及港澳台的院校代表队参赛。欢迎社会各界人士到赛场观摩。

### （二）竞赛时间安排

本赛项分 A、B、C、D 四个模块。参赛选手在现场根据给定的项目任务，在指定设备上完成“需求分析”“初步设计”“功能模块开发”和“测试与交付”四个竞赛模块。

所有参赛队按照指定时间完成比赛任务。四个模块安排在 3 天内完成。累计竞赛时间为 15 小时。

### (三) 竞赛评分

本赛项由评分裁判对各参赛队伍提交的作品采取测量性结果评分和评价性结果评分相结合的方式评分。各参赛队总成绩=需求分析模块得分+初步设计模块得分+功能模块开发模块得分+测试与交付模块得分。

## 五、竞赛流程

### (一) 竞赛流程图

2021 年移动应用开发赛项的竞赛流程如图 1 和图 2 所示。

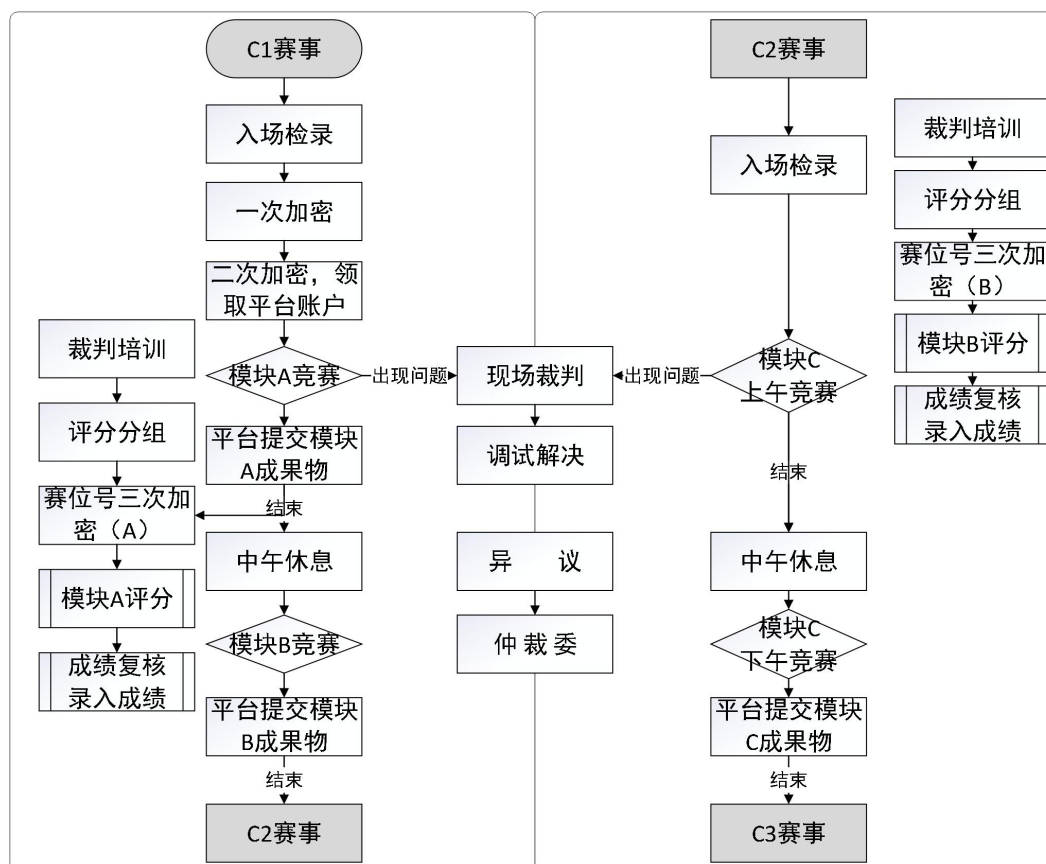


图 1 C1 赛事和 C2 赛事流程

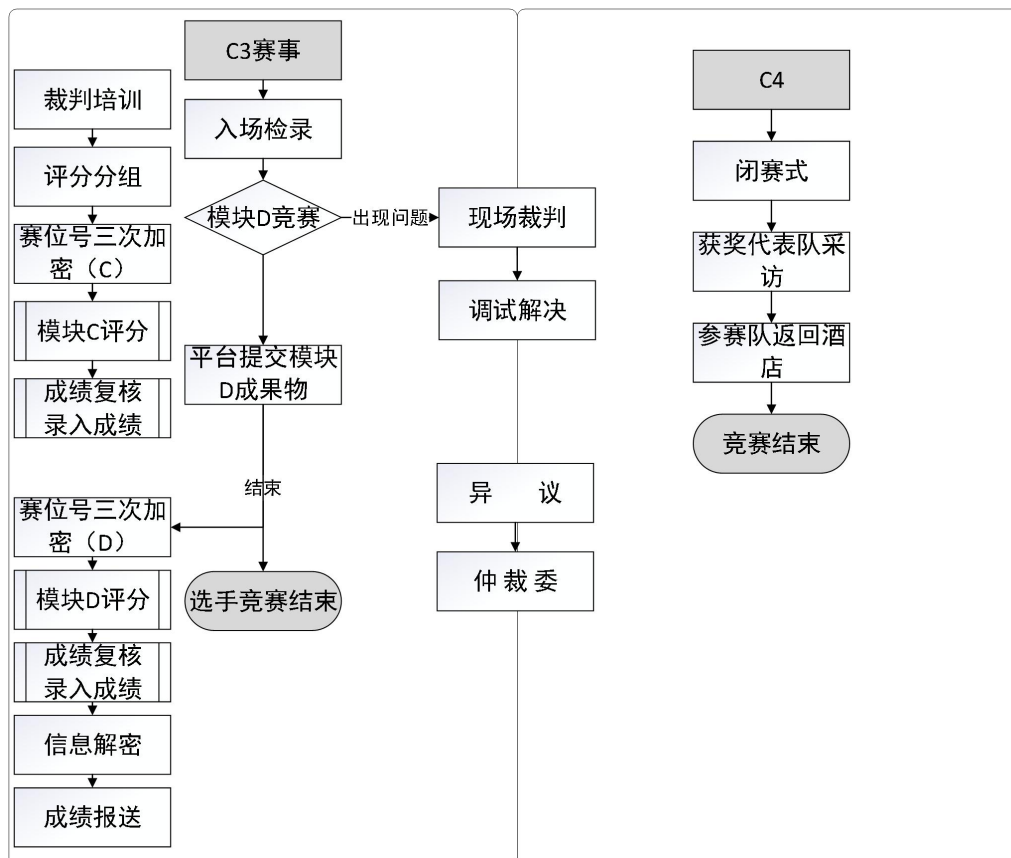


图2 C3赛事和C4闭幕式流程

## (二) 竞赛时间表

表3 竞赛时间表

日期	时间	内容
C-1 天	12:00 之前	各参赛队报到
	10:00—11:00	工作人员（含监考）培训会
	12:00—17:00	竞赛设备运行烤机
	15:30—16:00	领队会
	16:00—16:30	参赛队熟悉比赛场地
	17:00—18:00	现场裁判赛前检查，封闭赛场
C1 天	07:30—08:00	开赛式
	08:00—08:10	赛场检录
	08:10—08:20	参赛队抽取参赛编号
	08:20—08:40	参赛队抽取赛位号
	08:40—09:00	参赛队进入比赛赛位，进行赛前设备、材料检查



	09:00—12:00	选手比赛（模块 A：需求分析）
	12:00—13:30	午休
	12:00—14:00	申诉受理
	13:30—16:30	选手比赛（模块 B：初步设计） 裁判评分（模块 A：需求分析）
	16:30—18:30	申诉受理
C2 天	08:30—09:00	赛场检录
	08:30—12:00	裁判评分（模块 B：初步设计）
	09:00—12:00	选手比赛（模块 C：功能模块开发）
	12:00—13:30	午休
	12:00—14:00	申诉受理
	13:30—16:30	选手比赛（模块 C：功能模块开发）
	16:30—18:30	申诉受理
C3 天	08:30—09:00	赛场检录
	08:30—12:00	裁判评分（模块 C：功能模块开发）
	09:00—12:00	选手比赛（模块 D：测试与交付）
	12:00—13:00	午休
	12:00—14:00	申诉受理
	13:00—16:00	裁判评分（模块 D：测试与交付）
	16:00—17:00	成绩核定和解密
	17:00—18:00	成绩报送及公布
C4 天	08:00—09:00	闭赛式
	09:00—09:30	采访获奖代表队
	09:30—10:00	参赛队返回酒店

## 六、竞赛赛卷

### （一）竞赛命题方案

竞赛试题设计要求如下：

1. 每一份赛卷都是一个完整的移动应用开发工程项目。

2.赛卷包含：“需求分析”“初步设计”“功能模块开发”和“测试与交付”四个模块。

3.各模块分别计算得分，错误不传递。

4.大赛使用的所有操作系统及软件版本，均为通用版本。

## （二）专家组建立赛题库

本赛项建立赛题库，样题由全国职业院校技能大赛执委会组织专家组完成，赛题内容基于“2020年全国职业院校技能大赛改革试点赛实施方案”及第46届世界技能大赛“移动应用开发”赛项的技术要求完成赛题库建设。赛卷数量不少于五套，每套赛卷的重复率不得超过50%。融合世界技能大赛试题机制，专家组对已公布的赛题可进行不超过30%的修改。赛题库于开赛前一个月在大赛网络信息发布平台上（[www.chinaskills-jsw.org](http://www.chinaskills-jsw.org)）公布。

关于赛项命题方向和命题难度，以教育部发布的职业院校相关课程标准和相关行业组织颁布的软件行业职业标准为依据，结合移动应用开发专业技能人才培养标准和职业岗位需要，参照行业规范，融合世界技能大赛要求，设计技能操作赛题。

此外，本赛项还将提供样题及评分要点，竞赛样卷与竞赛规程同步发布。

## （三）裁判长确定赛题

专家工作组负责本赛项赛题的编制工作。本赛项比赛前三天内，

将修改后的赛卷随机排序，在监督组的监督下，由裁判长指定相关人员抽取正式赛卷与备用赛卷。

比赛完成后，参赛选手不得将赛题带离赛场，由现场裁判对赛题进行回收。

#### （四）正式赛题公开

竞赛结束一周内，正式赛卷（包括评分标准）通过大赛网络信息发布平台（[www.chinaskills-jsw.org](http://www.chinaskills-jsw.org)）公布。

### 七、竞赛规则

1. 参赛队及参赛选手资格。参赛选手须为高职院校全日制在籍注册学生、本科院校中高职类全日制在籍注册学生、五年制高职四、五年级在籍注册学生。参赛选手年龄须不超过 25 周岁(年龄计算的截止时间以 2021 年 5 月 1 日为准)。凡在往届全国职业院校技能大赛中获一等奖的选手，不能再参加同一项目同一组别的比赛。

2. 比赛赛位通过抽签决定，比赛期间参赛选手原则上不得离开比赛场地。

3. 竞赛所需的硬件、软件和辅助工具统一提供，参赛队不得使用自带的任何具有存储和通信功能的设备，如硬盘、光盘、U 盘、手机、随身听、智能手表、PDA 等。

4. 参赛选手在赛前 10 分钟领取比赛任务，并进入比赛赛位。比赛正式开始后方可进行相关操作。



5. 在比赛过程中，参赛选手如有疑问，应举手示意，现场裁判应按要求及时予以答疑。如遇设备或软件等故障，参赛选手应举手示意，现场裁判、技术人员等应及时予以解决。确因计算机软件或硬件故障，致使操作无法继续，经赛场裁判长确认，予以启用备用设备。

6. 比赛时间结束，选手应全体起立，结束操作。经工作人员查收清点所有文档后方可离开赛场，离开赛场时不得带走任何资料。

7. 赛项裁判应严格遵守赛项各项规章制度，确保比赛公平、公正、公开。比赛当天 8:00 起，赛项裁判应上交所有通信设备，由赛项执委会统一保管，并安排赛项裁判在指定区域休息或工作，直至赛项成绩评定结束。

8. 比赛结束，经加密裁判对各参赛选手提交的竞赛结果进行第三次加密后，评分裁判方可入场进行成绩评判。

最终竞赛成绩经复核无误，由裁判长、监督长签字确认后，以纸质形式向全体参赛队进行公布，并在闭幕式上予以宣布。

9. 本赛项各参赛队最终成绩，由承办单位信息员录入赛务管理系统。承办单位信息员对成绩数据审核后，将赛务系统中录入的成绩导出打印，经赛项裁判长审核无误后签字。

承办单位信息员将裁判长确认的电子版赛项成绩上传赛务管理系统；同时，将裁判长签字的纸质打印成绩单报送大赛执委会。

10. 赛项结束后，专家工作组根据裁判评分情况，分析参赛选手在比赛过程中对各知识点、技术的掌握程度，并将分析报告报备大赛执委会办公室，执委会办公室根据实际情况适时公布。





11. 赛项中每个比赛环节裁判评分的原始材料和最终成绩等结果性材料，经监督组人员和裁判长签字后，装袋密封留档；并由赛项承办院校封存，委派专人妥善保管。

## 八、竞赛环境

### （一）赛场布局要求

竞赛场地包括参赛选手竞赛区域、展示平台区域、裁判区域、设备耗材区、技术支持区、服务区。

1. 参赛选手竞赛区域。在 2000 m<sup>2</sup>的面积上，按照 U 形布置竞赛赛位。每个竞赛赛位标有醒目的赛位编号，考虑疫情因素，各赛位间距大于 1.5m，每个赛位面积约 8 m<sup>2</sup>，并标有醒目的赛位编号，每个赛位保证独立用电单元（安装漏电保护开关），确保参赛队之间互不干扰。赛场要求竞赛过程全程无死角视频监控，监控录像保存 3 个月。环境标准要求保证赛场采光（大于 500 lux）、照明和通风良好；提供稳定的水、电，并提供应急的备用电源；提供足够的干粉灭火器材，每个赛位提供一个垃圾箱。每个赛位配备两台计算机（其中一台作为服务器，另外一台为比赛机，普通计算机和 iMAC 二选一作为比赛机）；现场提供无线或有线网络（接入 Internet，访问特定网站）。

2. 展示平台区域。需要与比赛场地分开的隔离带，供参赛队领队、指导教师及工作人员休息，并开展其他相关活动。

3. 裁判区域。供裁判休息及工作场地。共配有服务器 1 台，电脑 10 台；A4 激光打印机 2 台；桌椅 10 套；饮水机、纸杯、文具用

品若干。

4. 技术支持区。为技术支持人员的工作场地。
5. 服务区。提供医疗等服务保障，并用隔离带隔离。

## **(二) 赛场选手安全防护要求**

1. 参赛选手应严格遵守设备安全操作规程。
2. 参赛选手停止操作时，应保证设备的正常运行，比赛结束后，所有设备保持运行状态，不要拆、动硬件连接，确保设备正常运行和正常评分。
3. 参赛选手应遵守安全规范操作，例如：ESD(静电放电)，静电放电无害环境下的设备用途，安全使用及储存。
4. 参赛选手应保证设备和信息完整及安全。

## **(三) 赛事安全要求**

1. 禁止选手及所有参加赛事的人员，携带任何有毒有害物品进入竞赛现场。
2. 承办单位应设置专门的安全防卫组，负责竞赛期间健康和安  
全事务。主要包括检查竞赛场地、与会人员居住地、车辆交通及其周  
围环境的安全防卫；制定紧急应对方案；监督与会人员食品安全与卫  
生；分析和处理安全突发事件等工作。
3. 赛场须配备相应医疗人员和急救人员，并备有相应急救设施。

#### （四）赛事开放要求

1. 赛场内除指定的裁判、工作人员外，其他与会人员须经组委会同意或在组委会负责人陪同下，佩带相应的标志方可进入赛场内。

2. 允许进入赛场的人员，只可在安全区内观摩竞赛，不得使用录像设备长时间拍摄选手赛位、屏幕。

3. 允许进入赛场的人员，应遵守赛场规则，不得与选手交谈，不得妨碍、干扰选手竞赛。

4. 允许进入赛场的人员，不得在场内吸烟、喧哗。

此外，经组委会允许的赞助商和负责宣传的媒体记者，按竞赛规则的要求进入赛场相关区域。上述相关人员不得妨碍、干扰选手竞赛，不得有任何影响竞赛公平、公正的行为。

#### （五）赛事绿色环保要求

1. 赛场严格遵守我国环境保护法。

2. 赛场所有废弃物应有效分类并处理，尽可能地回收利用。

3. 赛场设置排烟除尘系统，尽可能地减少和控制烟尘。

### 九、技术规范

按照《全国职业院校技能大赛赛项规程编制要求》，结合企业就业岗位对人才培养需求，并参照表4中相关国家职业标准制定。参赛代表队在实施竞赛项目中要求遵循如下规范。

表4 移动应用开发赛项技术规范



序号	标准号	中文标准名称
1	GB/T 32421—2015	软件工程 软件评审与审核
2	GB/T 30999—2014	系统和软件工程 生存周期管理 过程描述指南
3	GB/T 19769.2—2015	功能块 第2部分：软件工具要求
4	GB/T 19668.5—2018	信息技术服务 监理 第5部分：软件工程监理规范
5	GB/T 35281—2017	信息安全技术 移动互联网应用服务器安全技术要求
6	GB_T 25000.51—2016	系统与软件质量要求和评价(SQuaRE)
7	GB/T 25000.23—2019	系统与软件工程 系统与软件质量要求与评价(SQuaRE) 第23部分：系统与软件产品质量测量
8	IEEE 1517—2010	信息技术 软件寿命周期过程 再使用过程
9	IEEE 1074—2006	开发软件项目生命周期过程
10	教育部职业教育与成人教育司	2019年高等职业学校移动应用开发专业标准

## 十、技术平台

### (一) 硬件平台

表5 移动应用开发赛项硬件平台

序号	设备名称	型号	单位	数量
1	普通计算机 或者 iMAC (二 选一作为开发 机)	普通计算机： 操作系统：Windows 10 CPU：Intel i5 及以上 内存：8G 及以上 硬盘：500G 及以上 网卡：百兆及以上网卡 显示器：19 英寸及以上	台	1
		iMAC： 操作系统：Mac OS 11 及以上 CPU：Intel i5 及以上 内存：8G 及以上 硬盘：256G 及以上 网卡：百兆及以上网卡 显示器：21.5 英寸及以上	台	1



2	手持设备 (Android 和 iOS 系列二选一)	Android 手机: 屏幕 6.1 英寸上 分辨率 2340×1080 像素及以上 多点触控触摸屏 支持 Wi-Fi 标准 802.11 Android OS7.1 及以上	套	1
		Android Pad: 屏幕 10.8 英寸及以上 分辨率 2560×1600 像素及以上 支持 Wi-Fi 标准 802.11		
		iPhone 11 iPad, 屏幕 10.2 英寸	套	1

## (二) 软件平台

表 6 移动应用开发赛项软件平台

序号	软件名称	版本	单位	数量
1	Adobe XD	Version 30.1.X	套	1
2	Postman	Version 7.32	套	1
3	Office word	Version 2016	套	1
4	Office visio	Version 2016	套	1
5	Navicat Premium	Version 11	套	1
6	Android studio	Version 4.0	套	1
7	Android 模拟器(手机和 Pad)	Version 7.1.X	套	1
8	Xcode	Version 12 及以上版本	套	1
9	Apple 模拟器 (手机和 Pad)	iPhone11 和 iPad	套	1
10	Hbuilder X	Version 3.0 及以上版本	套	1

## (三) 场地禁止自带使用的设备和材料

包括：电子设备，如平板、手机、多媒体播放器、录音器，照相机，摄影机等。

## 十一、成绩评定

### （一）评分原则

#### 1.独立评分原则

根据裁判分工，负责相同模块评分工作的不同裁判，采取随机抽签方式对参赛选手提交的竞赛作品，依据赛项评价标准独立评分，确保成绩评定严谨、客观、准确。

（1）裁判每次评分前须进行随机抽签分组，杜绝主观意愿组队，各自完全独立评分，裁判员间互不干涉。

（2）加密裁判加密当前评判模块赛位号后，由评分裁判统一在工作区内评分，比赛监督人员可随机监督。

（3）评分裁判核定当前模块成绩后将成绩录入系统。

#### 2.错误不传递原则

各环节分别计算得分，错误不传递，按规定比例计入团队总分。

#### 3.结果评分原则

竞赛名次按照成绩总分从高到低排序。相同成绩的依次按功能模块开发、初步设计、测试与交付、需求分析部分得分高低决定排名次序。

#### 4.三层加密原则

比赛过程采取三层加密，通过抽取参赛编号、赛位号和竞赛成果号，屏蔽参赛队信息，每个环节设置一名独立裁判，每个环节结束后，数据立即封存于裁判长处，加密裁判直接隔离，确保成绩评定公平、

公正。

## 5.抽查复核原则

(1) 为保障成绩评判的准确性，监督组对赛项总成绩排名前30%的所有参赛队伍（选手）的成绩进行复核；对其余成绩进行抽检复核，抽检覆盖率不得低于15%。

(2) 监督组需将复核中发现的错误以书面方式及时告知裁判长，由裁判长更正成绩并签字确认。

(3) 复核、抽检错误率超过5%的，则认定为非小概率事件，裁判组需对所有成绩进行复核。

## （二）评分细则

本次评分规则融合世界技能大赛评分规则执行。本项目评分标准分为评价和测量两类。

### 1. 评价分

评价分（Judgement）打分方式：5名裁判为一组，各自单独评分，填写权重分，去掉最高和最低分，计算出平均权重分，除以3后再乘以该子项的分值计算出实际得分。裁判相互间分差必须小于等于1分，否则需要给出确切理由并在裁判长的监督下进行调分。权重如表7所示。

表7 权重表

权重分值	要求描述
0分	作品低于行业标准
1分	作品基本符合行业标准
2分	作品符合行业标准，且在某些方面略有不足
3分	作品全方位符合行业标准，接近完美

样例：模块 A 需求分析评分样例如表 8 所示。

表 8 评分表评分样例

评分子项	评分细则	权重分值
需求分析模块——功能流程图	与实际业务不一致	0 分
	符合业务，但流程不清晰	1 分
	符合业务，绘制较为清晰，但流程不完善	2 分
	符合业务，并清晰完整地表示出对应流程	3 分

## 2. 测量分

测量分（Measurement）打分方式：3 名裁判为一组，各自单独评分。裁判打分一致时有效，否则需要给出确切理由并在裁判长的监督下重新评分。

样例：测量分评分准则样例如表 9 所示。

表 9 测量分评分准则样例

评分子项	评分细则	正确分值	得分值

样例：模块测量分评判样例如表 10 所示。

表 10 测量分评判样例

评分子项	评分细则	正确分值	得分值
模块 A：需求分析	流程图中具备开始和结束元素	0.2	0
	流程图中流程、判定和连接线元素绘制正确	0.2	0.2
模块 B：初步设计	原型页面中上方具备标题栏目中具有标题和导航图标	0.3	0.3
模块 C：功能模块开发	点击【详情】跳转至对应界面	0.50	0.50
	列表项中包括标题、详情和缩略图[每个少一个扣 0.5 分]	1.50	1.00
模块 D：测试与交付	XXX 功能至少包括 6 个及以上测试用例[每个少一个扣 0.2 分]	1.2	0.4



### (三) 评分点及样例

评分考核点如表 11 所示。

表 11 评分考核点

模块编号	考试模块	考查点	描述	权重	评分标准
A	需求分析	客户需求整理	能够熟练收集和分析客户需求 能够精准整理和归纳客户需求	2%	结果评分 (测量+评价) (裁判随机抽取分组独立评分)
		产品规格化	能够清晰梳理业务流程 能够规范业务流程并产品化 能够进行产品概要设计	2%	
		产品可视化	能够利用 Visio 或 Word 绘制业务原型草图	4%	
		UML 建模	能够绘制规范的业务活动图或流程图 能够绘制 UML 用例图、类图、时序图	8%	
B	初步设计	移动设备 UI 设计标准	掌握软件设计思维过程技巧和应用 熟悉各种移动开发平台(如 Android, iOS)的特征和优势	2%	结果评分 (测量+评价) (裁判随机抽取分组独立评分)
		UI 设计工具操作	熟练使用 UI 设计工具软件, 如 Adobe XD 或 Sketch 了解工具设计、原型、共享、工具面板的使用	4%	
		UI 平面设计	熟练使用用户界面(UI)的设计方法 掌握组件布局方法 熟练掌握正确的 UI 配色方案	6%	
		UI 交互设计	熟练使用用户体验(UE/UX)的设计方法 熟练掌握软件交互设计	4%	
C	功能模块开发	产品架构设计	熟悉 APP(Android.iOS)常用的开发模式, 如 MVC、MVP 等 熟练掌握面向对象(OOP)思想 掌握模块化封装能力	4%	结果评分 (测量+评价) (裁判随机抽取分组独立评分)
		语言基础编程能力	熟练 Java、Kotlin、Flutter 或 Objec-C、Swift 语言或 uni-app (Vue.js) 框架编程	9%	



		UI 还原设计	能够基于产品原型还原产品 UI 设计 熟练使用 Android/iOS/uni-app 下常用组件进行布局设计 熟练使用一些主流的第三方控件和自定义控件 熟悉 APP 中的动画、样式和主题的使用，提高用户体验	8%	
		业务逻辑实现	理解 APP 产品需求描述，实现其功能 设计业务中的领域实体，理解业务规则，保持数据完整性，实现业务 workflow 掌握软件产品化能力	8%	
		数据存储	掌握 APP 数据存储技术，如 Android 的 Shared Preferences、SQLite，iOS 的 NSUserDefaults，uni-app 的 uni.storage 等	5%	
		网络编程	熟练应用 APP 网络通信技术，如 Android 中常用的网络请求框架 Volley、OkHttp、retrofit 等，iOS 的 NSURLConnection 等，uni-app 的 uni.request、axios 等 熟悉 XML/JSON 数据解析和封装	9%	
		触控及手势识别	熟练应用 APP 中的手势识别技术，如左右滑动、双指或双击等 掌握 APP 的事件分发机制与滑动事件冲突处理能力	3%	
		多媒体资源使用	熟悉 APP 中图像处理技术等 掌握音频和视频等资源的使用	4%	
D	测试与交付	测试用例编写及执行	掌握测试计划制定的能力 能够编写测试用例 能够按照计划和用例执行测试	6%	结果评分 (测量+评价) (裁判随机抽取分组独立评分)
		缺陷分析	能够记录测试结果并解决问题 熟练进行测试过程分析和评估 能够汇总测试结果以生成最终报告	6%	
		产品交付	能够遵循客户的品牌准则进行软件使用说明书的编写	6%	

## （四）评分样例

评分样例如表 12 所示。

表 12 模块 C:功能模块开发——任务 2: 引导页面评分样例

模块	任务	评分项编号	子项评分描述		评分细则	最高分	权重值	专家分值/权重值
模块 C:功能模块开发	引导页面	3-2-1	M	显示引导页面		0.5		
		3-2-2	M	5 个引导页面可以左右滑动切换，少一个引导页面扣 0.1 分		0.5		
		3-2-3	M	引导页面显示 5 个小圆圈标识		0.5		
		3-2-4	M	标识当前引导页面位置		0.5		
		3-2-5	M	最后引导页，显示【网络设置】和【进入主页】按钮		0.25		
		3-2-6	M	点击【进入主页】按钮，跳转至主页面		0.25		
		3-2-7	M	点击【网络设置】弹出对话框，并可输入 IP 和端口信息项		0.5		
		3-2-8	M	【网络设置】对话框，输入 IP 和端口信息，点击保存，数据可保存		0.5		
		3-2-9	M	【网络设置】对话框，输入 IP 和端口数据合法		0.5		
		3-2-10	M	二次进入页面不显示导航页		0.5		
		3-2-11	J	UI 界面美观度	与实际业务不一致 符合业务设计，但 UI 不美观（含布局和色彩搭配） 符合业务设计，UI 布局分布较为清晰 符合业务设计，UI 清晰完美展现	0.5	0	1

## （五）评分方法

1. 竞赛满分为 100 分。
2. 各参赛队总成绩=需求分析模块得分+初步设计模块得分+功能模块开发模块得分+测试与交付模块得分。
3. 竞赛设置裁判 20 人，包括裁判长 1 名，裁判 19 名。裁判分为现场裁判 6 人，评分裁判 10 人，加密裁判 3 人。裁判人员具体需求如表 13 所示。

表 13 裁判人员需求标准表

序号	专业技术方向	知识能力要求	执裁、教学、工作经历	专业技术职称 (职业资格等级)	人数
1	软件工程、软件技术、移动应用软件开发、计算机应用技术	熟悉软件开发流程	国赛执裁两届以上	高级职称以上或企业高级工程师	1
2	计算机方向	熟悉软件开发流程	省赛或国赛执裁一届以上	中级职称及以上	6
3	软件工程、软件技术、移动应用软件开发、计算机应用技术	熟悉软件开发流程	国赛执裁一届以上	中级职称及以上	10
4	计算机方向	无	省赛或国赛执裁一届以上	中级职称及以上	3
<b>裁判总人数</b>					<b>20 人</b>

4. 裁判对参赛队伍提交的作品采取评价分和测量分结合评分。采取分步得分、累计总分的计分方式。各环节分别计算得分，错误不传递，按规定比例计入个人总分。根据赛题模块情况进行任务划分，每 3 名评分裁判负责一个任务（评价分 5 名裁判）进行独立评分。

5. 裁判长正式提交全部模块评分结果并复核无误后，在监督人员监督下进行评分，加密赛位号到参赛队名称解密。

6. 为保障成绩评判的准确性，监督组对赛项总成绩排名前 30% 的所有参赛队伍的成绩进行复核；其余成绩进行抽检复核，抽检覆盖率不低于 15%。

7. 监督组在复核中发现错误，需以书面形式及时告知裁判长，由裁判长更正成绩并签字确认。如复核、抽检错误率超过 5%，裁判组需对所有成绩进行复核。

8. 在竞赛过程中，参赛选手如有不服从裁判裁决、扰乱赛场秩序、舞弊等行为的，由裁判长按照规定扣减相应分数，情节严重的将取消比赛资格，比赛成绩计 0 分。

9. 赛项成绩解密后，经裁判长、监督组签字后，在赛项执委会指定的地点，以纸质形式向全体参赛队进行公布。成绩公布 2 小时无异议后，将赛项总成绩的最终结果录入赛务管理系统，经裁判长、监督组长和仲裁长在系统导出的成绩单上签字，在闭赛式上宣布并颁发证书。

## 十二、奖项设定

本赛项的奖项设个人奖。

设奖比例：以赛项实际参赛队总数为基数，一、二、三等奖获奖比例分别为 10%、20%、30%（小数点后四舍五入）。

如出现参赛队总分相同情况，按照 A、B、C、D 模块顺序的得分高低排定名次顺序，即总成绩相同的情况下优先比较 C 模块的成绩，C 模块成绩高的排名优先，其次按照 D、B、A 模块的成绩以此



类推完成相同成绩的排序。如果 A、B、C、D 各模块分值相同，则比较 C 模块各任务分值，按照任务编号从大到小的得分值排序。

获得一等奖的参赛队指导教师获“优秀指导教师”荣誉。

## 十三、赛场预案

### （一）应急安全预案

比赛期间发生意外事故，发现者应第一时间报告赛项执委会，同时采取措施避免事态扩大。赛项执委会应立即启动预案予以解决并报告赛区执委会。赛项出现重大安全问题可以停赛，是否停赛由赛区执委会决定。事后，赛区执委会应向大赛执委会报告详细情况。

相关应急预案如表 14 所示。

表 14 相关应急预案

突发事件	预防措施	事件发生后应对措施
参赛选手发病或受伤	在各赛位张贴安全操作说明。	医务人员应采取紧急救护措施，及时进行救治，如病情或伤势严重，应及时送往最近医院进行救治。
人员发生食物中毒	比赛期间指定的住宿/餐饮场地符合国家相关资质要求。并协调地方卫生部门做好检查工作。	立即组织对中毒人员进行救治，必要时送往最近医院进行检查治疗。同时对可疑的食品、饮水及其有关原料、工具设备和场所以及可能受污染的区域采取保留、控制措施，组织开展现场调查，迅速查明原因，并及时向大赛执委会报告。
设备损坏（如不能启动、反复重启等）	提前一天烤机，所有设备开机运行，现场放置备机。	参赛选手举手示意后，监考人员计时，裁判确认后更换备机，并由主裁判确定应计入延时的时间。
设备掉电	竞赛前技术人员及监考人员	参赛选手举手示意后，监考



	检查所有电源插头，确保牢固；电源线尽量绑扎在参赛选手碰不到的地方，如桌子后面等；竞赛前提醒参赛选手注意尽量不要碰到电源，配置文件要随时保存。	人员计时，裁判确认后重启机器，并由主裁判确定应计入延时的时间。
现场网络线缆故障	现场走线要规范，尽量走暗槽或现场人员接触不到的地方；对主要线路要在走线槽内留有备线。	启用备线。

## （二）处罚措施

1. 因参赛队伍原因造成重大安全事故的，取消其获奖资格。
2. 参赛队伍有发生重大安全事故隐患，经赛场工作人员提示、警告无效的，可取消其继续比赛的资格。
3. 赛事工作人员违规的，按照相应的制度追究责任。情节恶劣并造成重大安全事故的，由司法机关追究相应法律责任。

## 十四、赛项安全

赛事安全是技能竞赛一切工作顺利开展的先决条件，是赛事筹备和运行工作必须考虑的核心问题。赛项执委会采取切实有效措施保证大赛期间参赛选手、指导教师、裁判员、工作人员及观众的人身安全。

### （一）组织机构

1. 成立由赛项执委会主任为组长的赛项安全保障小组，成员包括承办院校主抓安全的校领导、学生工作处、后勤处、保卫处、合作企业技术工程师等相关人员。

2.与地方行政、交通、司法、安全、消防、卫生、食品、质检等相关部门建立协调机制，制定应急预案，及时处置突发事件，保证比赛安全进行。

## （二）赛项安全管理要求

1.赛项合作企业提供的器材、设备应符合国家有关安全规定，并在比赛现场安排技术支持人员，保障赛项设备安全稳定。

2.在竞赛赛位张贴安全操作说明，并由裁判长在比赛开始前 10 分钟宣读安全操作说明。

3.命题期间，对所有命题相关人员进行封闭管理，直至赛项比赛结束。所有涉及竞赛赛题的人员必须签署保密协议。

4.赛题在具有相关印刷资质的印刷企业进行印刷，并第一时间由安保人员送往承办校具有双锁保密室的保密铁柜内，由赛项执委会指定专人和保密室负责人共同负责保管。

5.赛题领取人必须由专人在赛项监督人员的监督下于考前 30 分钟内到保密室领取试卷，并核对好数量，查验试卷的密封是否完整，做好移交工作。

6.竞赛用的所有赛题、成绩评定过程材料等都要回收，并妥善保存在赛项承办院校。

7.赛项所有裁判与参赛队住宿须在不同酒店。在竞赛一次加密前 30 分钟，由竞赛执委会工作人员收缴裁判所有通信设备，直至竞赛成绩发布后再归还裁判。



8.竞赛期间,除现场裁判外,其余裁判由竞赛执委会统一安排休息场所。在此期间,裁判人员不得随意出入,避免与参赛队代表取得联系。

### (三) 比赛环境安全管理要求

1.保证各通道口畅通,并配备专门人员看守,控制无关人员进入场地,控制人员流量和赛场观众饱和度,张贴安全指示标识。

2.赛场周围设立警戒线,防止无关人员进入,发生意外事件。所有参赛人员必须凭赛项执委会印发的有效证件进入场地。

3.对社会观众,安全保障小组适当进行合法、合理的询问检查,对携带可疑物品包裹,又拒绝询问检查的观众,安全保障小组将禁止其入内。

4.安全保障小组随时对赛场进行巡查、监督,确保安全。

5.配备必要的医护人员和医疗药品,有应急抢救预案。

6.未经赛项执委会允许批准,严禁任何人在比赛场地私拉各种电源线。

7.设置突发事件应急疏散示意图。如遇特殊情况,则服从大赛统一指挥。

### (四) 生活条件保障

1.竞赛期间,原则上由执委会统一安排参赛选手和指导教师食宿。承办单位须尊重少数民族的信仰及文化,根据国家相关的民族政策,

安排好少数民族选手和教师的饮食起居。

2.竞赛期间安排的住宿地应具有宾馆/住宿经营许可资质。以学校宿舍作为住宿地的，大赛期间的住宿、卫生、饮食安全等由执委会和提供宿舍的学校共同负责。

3.竞赛期间有组织的参观和观摩活动的交通安全由执委会负责。执委会和承办单位须保证比赛期间选手、指导教师、裁判员和工作人员的交通安全。

4.各赛项的安全管理，除了可以采取必要的安全隔离措施外，应严格遵守国家相关法律法规，保护个人隐私和人身自由。

## **（五）组队责任**

1.各学校组织代表队时，须安排为参赛选手购买大赛期间的人身意外伤害保险。

2.各学校代表队组成后，须制定相关管理制度，并对所有选手、指导教师进行安全教育。

3.各参赛队伍须加强对参与比赛人员的安全管理，实现与赛场安全管理的对接。

## **（六）防疫安全**

根据具体情况，按国家及属地防疫要求，严格执行。

## 十五、竞赛须知

### （一）参赛队须知

1.参赛队名称。统一使用规定的地区代表队名称，不使用学校或其他组织、团体的名称；不接受跨校组队，同一学校相同项目报名参赛队不超过1支。

2.参赛队组成。每支参赛队由1名符合参赛资格学生组成，性别不限。

3.指导教师。每支参赛队最多可配指导教师1名，指导教师经报名并通过资格审查后确定。

4.参赛选手及指导教师在报名获得确认后，原则上不再更换。如在筹备过程中，参赛选手因故不能参赛，须由所在省级教育主管部门于赛项开赛10个工作日之前出具书面说明，经大赛执委会办公室核实后予以更换。竞赛开始后，参赛队不得更换参赛选手，允许参赛选手缺席比赛。不允许更换新的指导教师，允许指导教师缺席。

5.各学校组织代表队时，须安排为参赛选手购买大赛期间的人身意外伤害保险。

### （二）指导教师须知

1.指导教师应该根据专业教学计划和赛项规程合理制定训练方案，认真指导选手训练，培养选手的综合职业能力和良好的职业素养，克服功利化思想，避免为赛而学、以赛代学。

2.指导老师应及时查看大赛专用网页有关赛项的通知和内容,认真研究和掌握本赛项竞赛的规程、技术规范和赛场要求,指导选手做好赛前的一切技术准备和竞赛准备。

3.指导教师应该根据赛项规程要求做好参赛选手保险办理工作,并积极做好选手的安全教育。

4.指导教师参加赛项观摩等活动,不得违反赛项规定进入赛场,干扰比赛正常进行。

### (三) 参赛选手须知

1.竞赛选手严格遵守赛场规章、操作规程和工艺准则,保证人身及设备安全,接受裁判员的监督和警示,文明竞赛。

2.参赛选手在检录时需将身份证、学生证、参赛证等身份证件交由检录人员统一保管,不得带入场内。

3.参赛选手进入赛场,不允许携带任何书籍和其他纸质资料(相关技术资料的电子文档由赛项执委会提供),不允许携带通信工具和存储设备(如U盘)。竞赛统一提供计算机以及应用软件。

4.各参赛队应在竞赛开始前一天规定的时间段进入赛场熟悉环境,但不得触碰任何比赛设备及材料。

5.竞赛时,在收到开赛信号前不得启动操作,各参赛队自行决定分工、工作程序和时间安排,在指定赛位上完成竞赛项目,严禁作弊行为。



6.竞赛过程中，因严重操作失误或安全事故不能进行比赛的（例如因综合布线发生短路导致赛场断电的、造成设备不能正常工作的），现场裁判员有权中止该队比赛。

7.竞赛分为四个场次，选手在每场竞赛中连续工作，食品、饮水等由赛场统一提供。每场期间，选手休息、饮食或如厕时间均计算在竞赛时间内。

8.凡在竞赛期间提前离开的选手，当天不得返回赛场。

9.为培养技能型人才的工作风格，在参赛期间，选手应当注意保持工作环境及设备摆放符合企业生产“6S”（即整理、整顿、清扫、清洁、素养和安全）的原则，如果过于脏乱，裁判员有权酌情扣分。

10.在竞赛中如遇非人为因素造成的设备故障，经裁判确认后，可向裁判长申请补足排除故障的时间。

11.参赛队欲提前结束比赛，应向现场裁判员举手示意，记录比赛终止时间。比赛终止后，不得再进行任何与比赛有关的操作。

12.各竞赛队按照大赛要求和赛题要求提交竞赛成果，禁止在竞赛成果上做任何与竞赛无关的记号。

竞赛操作结束后，参赛队要确认成功提交竞赛要求的文件，裁判员在比赛结果的规定位置做标记，并与参赛队一起签字确认。

#### （四）工作人员须知

1.熟悉竞赛规则，服从管理，严格按照工作程序和有关规定办事。

- 2.树立服务观念，本着一切为参赛选手着想的原则，以高度负责的精神、严肃认真的态度和严谨细致的作风，积极完成大赛工作任务。
- 3.按规定统一着装、佩戴胸卡，文明礼貌，保持良好形象。
- 4.坚守工作岗位，不迟到、不早退、不无故离岗，特殊情况向组长请假。
- 5.遇安全突发事件，按照工作预案及时组织疏散，确保人员安全。
- 6.未经同意不得擅自发布关于比赛的言论，不得私自接受采访。

## 十六、申诉与仲裁

各参赛队对不符合大赛和赛项规程规定的仪器、设备、工装、材料、物件、计算机软硬件、竞赛使用工具、用品，竞赛执裁、赛场管理，以及工作人员的不规范行为等，可向赛项仲裁组提出申诉。申诉主体为参赛队领队。参赛队领队可在比赛结束后（选手赛场比赛内容全部完成）2小时之内向仲裁组提出书面申诉。

书面申诉应对申诉事件的现象、发生时间、涉及人员、申诉依据等进行充分、实事求是的叙述，并由领队亲笔签名。非书面申诉不予受理。

赛项仲裁工作组在接到申诉报告后的2小时内组织复议，并及时将复议结果以书面形式告知申诉方。申诉方对复议结果仍有异议，可由省（市）领队向赛区仲裁委员会提出申诉。赛区仲裁委员会的仲裁结果为最终结果。

仲裁结果由申诉人签收，不能代收，如在约定时间和地点申诉人

离开，视为自行放弃申诉。

申诉方可随时提出放弃申诉，不得以任何理由采取过激行为扰乱赛场秩序。

## 十七、竞赛观摩

本赛项将设计观摩区，使用大屏幕实时转播现场实况。

竞赛环境依据竞赛需求和职业特点设计，在竞赛不被干扰的前提下安全开放部分赛场。现场观摩应遵守如下纪律：

1. 观摩人员需由赛项执委会批准，佩戴观摩证件在工作人员带领下沿指定路线、在指定区域内到现场观赛。

2. 文明观赛，不得大声喧哗，服从赛场工作人员的指挥，杜绝各种违反赛场秩序的不文明行为。

3. 观摩人员不得同参赛选手、裁判交流，不得传递信息，不得采录竞赛现场数据资料，不得影响比赛的正常进行。

4. 对于各种违反赛场秩序的不文明行为，工作人员有权予以提醒、制止。

## 十八、竞赛直播

本赛项竞赛时组织专人进行摄像，记录比赛全过程。竞赛时采用全过程录像与同步大屏直播。赛后邀请媒体采访优秀选手、优秀指导教师、裁判专家或企业人士，并留档作为赛事成果之一。

## 十九、资源转化

2021 年全国职业院校技能大赛项移动应用开发资源转化工作由赛项执委会负责，主要聚焦完善、升级已经开发完成的专业核心课程教学资源包，更进一步开展师资培养，创新培训课程内容，建设计算机网络及其相关专业的生产实际教学案例库等工作，以及对产教融合校企合作案例进行总结。具体如表 15 所示。

表 15 移动应用开发资源转化工作

资源名称		表现形式	资源数量	资源要求	完成时间	
基本资源	风采展示	赛项宣传片	视频	1	15 分钟以上	2021 年 6 月 30 日
		风采展示片	视频	1	10 分钟以上	2021 年 6 月 30 日
	技能概要	技能介绍 技能要点 评价指标	文档	1	电子教材	2021 年 10 月 20 日
	教学资源	专业教材	文档	6	电子教材	2021 年 12 月 20 日
		微课	视频	100	1000 分钟以上	2021 年 12 月 20 日
	世赛实训资源	模块 A 需求分析资源	文档	5	需求分析文档	2021 年 10 月 20 日
		模块 B 初步设计资源	文档	5	XD 交互设计原型	2021 年 10 月 20 日
		模块 C 功能模块开发资源	案例	5	实训项目	2021 年 10 月 20 日
		模块 D 测试与交付资源	文档	5	测试用例和产品手册	2021 年 10 月 20 日
	拓展资源	案例库	文档	1	涵盖 10 个以上的工程项目案例	2021 年 10 月 20 日
优秀选手访谈		视频	1	15 分钟以上	2021 年 7 月 30 日	





	师资培养	-	4	培养 200 名以上师 资	2021 年 12 月 20 日
--	------	---	---	---------------------	---------------------

## 附录 样卷（简版）

# 2021 年全国职业院校技能大赛高职组 移动应用开发赛项 竞赛样卷

## 竞赛安排

模块编号	模块名称	竞赛时间	分数
A	需求分析	3 小时	16
B	初步设计	3 小时	16
C	功能模块开发	6 小时	50
D	测试与交付	3 小时	18
合计			100

## 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

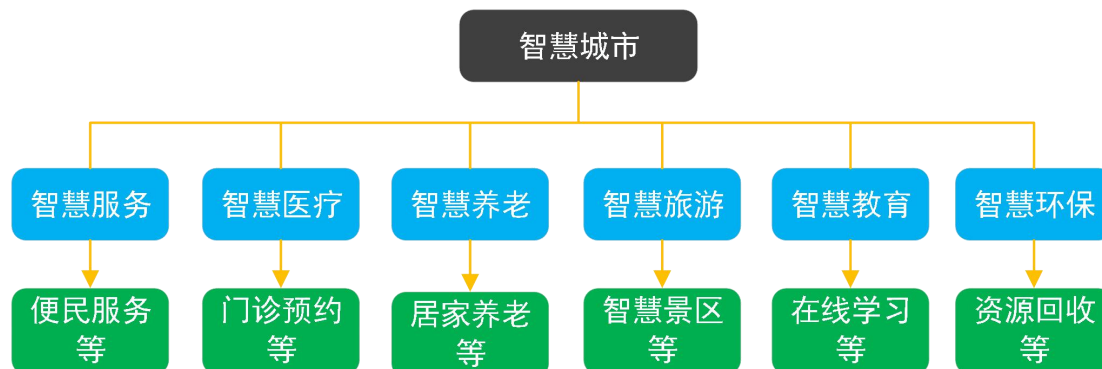


图 1 智慧城市系统架构



本次竞赛任务，以需求分析为目标，以智慧城市为背景，通过限定主题（智慧党建、智慧养老、智慧旅游、智慧环保、精准扶贫、智慧社区等中的一个主题场景）和固定主题（便民服务）结合的形式，对需求进行理解、分析，并最终提供的需求规格说明书为模板，编写一份完整的智慧城市项目需求规格说明书。

通过编写需求规格说明书详细呈现智慧城市移动 App 产品需求和系统的功能描述，以进一步制定 App 开发的细节问题，便于与项目开发协调工作。

## （二）功能概述

本次竞赛分为两个任务：

第一个任务，按照限定的主题方向，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。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功能需求说明，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、原型草图、用例图、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）》（竞赛管理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竞赛管理平台上。

## 二、成果物提交

本模块竞赛结束前，将“需求规格说明书.docx”提交到竞赛管理平台（<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竞赛管理平台。

## 三、模块考核点

本模块以需求分析为目标，通过限选主题和固定主题结合的形式，考查参赛选手熟练收集、分析和归纳客户需求，清晰梳理业务流程，编制规范的需求规格说明书，结合业务流程进行概要设计，利用 Visio 或 Word 绘制业务原型草图，设计业务流程图或活动图，绘制 UML 用例图、类图、时序图等。

# 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。

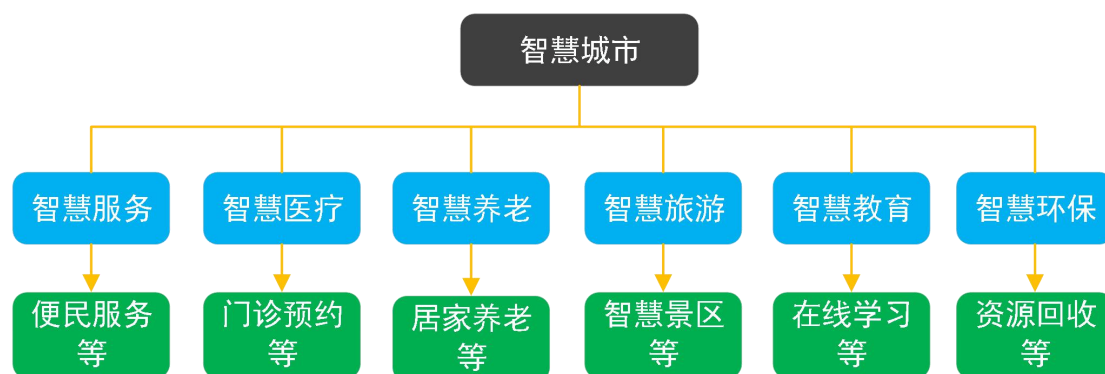


图 1 智慧城市系统架构

### （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  $750 \times 1334\text{px}$ ，状态栏高度  $40\text{px}$ ，标题栏高度为  $88\text{px}$ ，标签栏高度为  $98\text{px}$ 。

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（竞赛管理平台右侧资源下载区）。

8. 竞赛结束前，选手将成果物提交到竞赛管理平台上。

## 二、任务：限选主题功能初步设计

### （一）主题背景

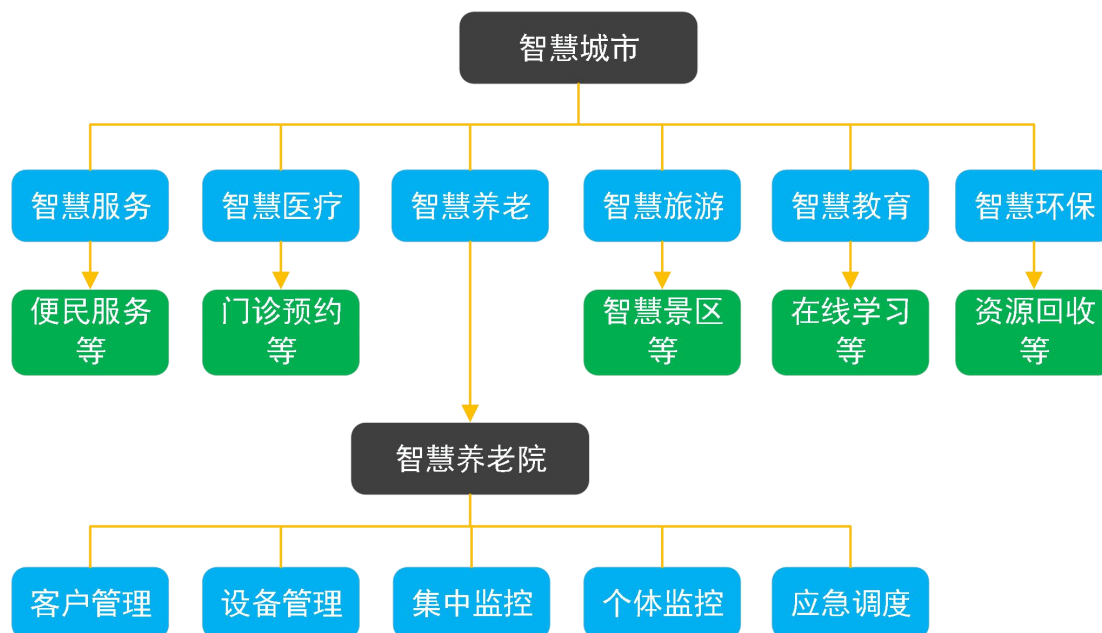


图3 限选主题架构

实现智慧养老院的相关管理和功能模块的开发。本主题模拟和简化了老人入住养老院后，养老院的内部管理和配套服务为背景设定需求。主要实现住养老院后的“老人管理”，配套的“设备管理”，养老院的环境信息、老人健康状况的“集中监测”展示，当环境或者老人的健康状况发生异常时，系统能够提示，并可查看展示“个人监测”详细信息，同时通过“应急调度”安排医务人员及时到场处理特殊事件。

### （二）任务要求

1. 基于智慧城市系统架构，以智慧养老为背景，规划整理智慧养老院 App 需求，在功能架构体系中至少规划设计 6 个功能，并绘制智慧养老院 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,绘制智慧养老院 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

#### （一）主题背景

智慧城市涉及领域众多,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、生活等领域成为热门。

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,利用线上线下更好地服务大众。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

1. 基于智慧城市系统中的便民服务功能需求描述,进行初步设计。
2. 利用 Adobe XD 或者 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。



### （三）任务说明

#### 任务 1：绘制引导页模块界面原型

1. 利用竞赛管理平台提供的 5 张引导页面图片素材，设计引导页面。
2. 引导页面下方显示 5 个圆圈标识，提示用户当前引导页面位置。
3. 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。

根据上面需求描述设计引导页模块的界面原型，页面间具备交互功能体现。

#### 任务 2：绘制主页面模块的界面原型

进入智慧城市 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. 显示智慧城市各领域应用服务入口，以图标和名称为单元官格方式显示，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。

2. 显示新闻专栏，上方标签页显示新闻类别，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。

3. 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、新闻、活动、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。

根据上面需求描述设计主页面模块的界面原型, 页面间具备交互功能体现。

#### 四、成果物提交

本模块竞赛结束前, 将“初步设计.rar”文件提交到竞赛管理平台 (<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竞赛管理平台。

#### 五、模块考核点

本模块以产品初步设计原型为目标, 基于移动开发平台(例如: Android、iOS), 将客户产品需求分析形成可视化交互原型, 考查选手软件产品设计思维过程的技巧和应用, 熟练使用 UI 设计软件(例如: Adobe XD、Sketch) 进行产品 UI/UE 设计, 掌握正确的 UI 配色方案, 设计出符合人体工学的移动 App 优秀作品。

## 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。

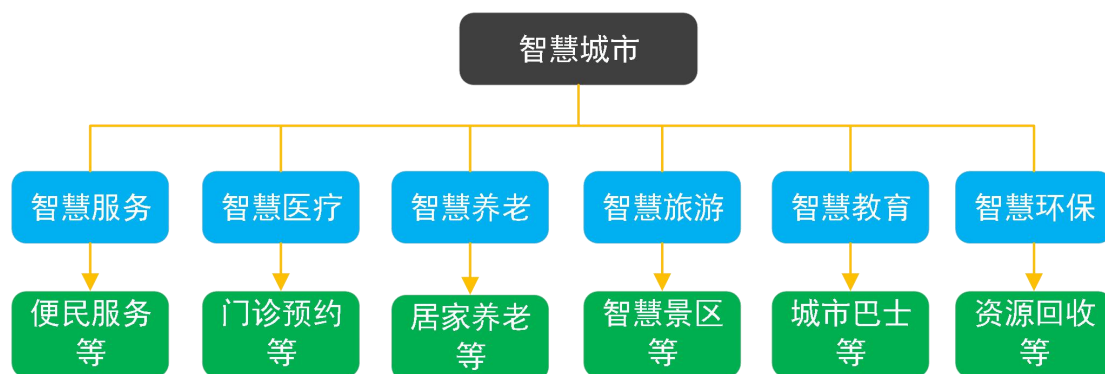


图1 智慧城市系统架构

### （二）基本要求

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）。

竞赛结束前，选手将成果物提交到竞赛管理平台上。

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

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

## 二、任务要求

### 任务 1：应用架构设计

设计智慧城市 App，利用移动开发工具（Android Studio/Xcode/Hbuilder X）创建 SmartCity 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 与服务器通信模块。

App 启动时，引导页面的右上角显示【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。

### 任务 2：引导页面实现

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。

#### 【任务说明】

1. 利用竞赛管理平台提供的 5 张引导页面图片素材，设计引导页面。
2. 引导页面下方显示 5 个圆圈标识，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、成果物提交

本模块竞赛结束前，将“成果物.rar”提交到竞赛管理平台 (<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。

注：根据二次加密分配的账号登录竞赛管理平台。

### 四、模块考核点

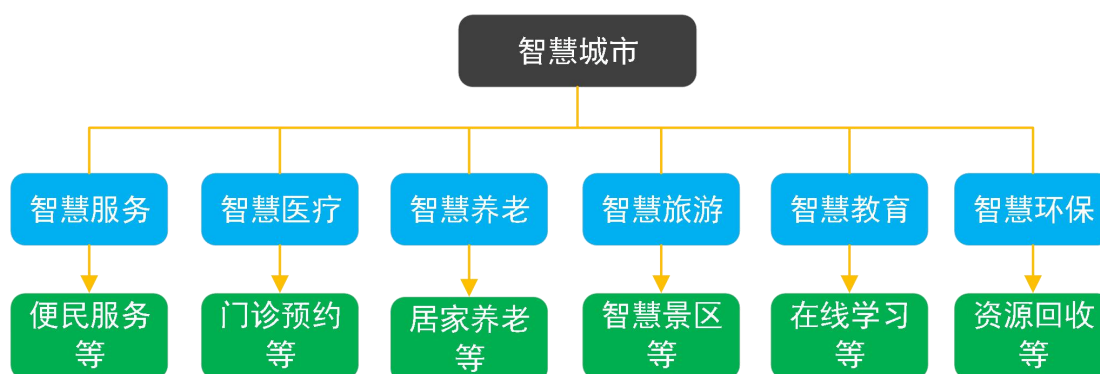
本模块以编程实现移动 App 产品为目标，基于移动开发平台（例如：Android, iOS），参阅产品可视化交互原型，设计移动 App。考查选手程序 UI 还原设计能力和移动开发编程能力，其中包括 APP UI 编程设计、网络通信封装、异步数据通信、数据解析、数据存储、网络多媒体资源处理等技能，熟悉 App 发布流程。

## 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



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”（竞赛管理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

使用模块 D: 测试与交付（竞赛管理平台右侧资源下载区）中的资源进行操作和设计。

竞赛结束前，选手将成果物提交到竞赛管理平台上。

## 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	... ..	... ..

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	 <p>注: 裁剪截图, 每页放置两个缺陷</p>

## (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”文件提交到竞赛管理平台（<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竞赛管理平台。

### 四、模块考核点

本模块基于软件工程思想，在移动 App 产品开发流程完成后，进行产品测试，保障产品交付质量。考查选手编写和执行测试用例，发现软件产品缺陷，并分析提供解决方案，生成测试报告，严格把好质量关，交付高质量产品，能够遵循客户的品牌准则进行软件使用说明书的编写。