

第十届“星光计划”职业院校技能大赛

“移动应用开发”项目

(中职学生组)

技术描述

上海市星光计划组委会竞赛办公室

二〇二三年四月

目录

1.项目简介	4
1.1 项目描述	4
1.2 竞赛目的	4
1.3 相关文件.....	5
2.选手应具备的能力	5
3.竞赛试题	7
3.1 试题模块.....	7
3.2 模块简述.....	7
3.2.1 模块 A：需求分析	7
3.2.2 模块 B：初步设计	7
3.2.3 模块 C：功能开发	8
3.2.4 模块 D：测试与交付	8
3.3 命题方式	8
3.4 命题方案.....	8
4.评分规则	8
4.1 评价分（主观）	9
4.2 测量分（客观）	9
4.3 评分流程说明	9
4.4 成绩排名（并列处理）	10
5.项目特别规定.....	10
6.竞赛相关设施设备	11
6.1 场地设备工具：	11
6.2 材料：	11
6.3 决赛选手须自备的设备和工具：	12
6.4 决赛场地禁止自带使用的设备和材料：	12
7.健康和安安全.....	12
8.开放赛场	13

9.绿色环保 13

本项目技术描述是对本竞赛项目内容的框架性描述，正式竞赛内容及要求以竞赛当日公布的赛题为准。

1.项目简介

1.1 项目描述

移动应用开发指的是面向移动终端设备操作系统进行“应用程序”开发，从业人员需熟悉主流操作系统，Android 操作系统或 iOS 操作系统的应用开发包（SDK），掌握移动通信和软件编程的基本理论和基本技能，具备运用工程化方法和工具完成软件编码和测试的能力，完成 App（Application 的缩写）的开发。

选手的专业能力具体要求包括：项目需求分析、初步设计、功能开发、测试与交付等，选手能够：通过项目需求分析了解面向的用户群体的诉求、其使用的移动终端设备，并通过产品原型设计模拟 App 形态，以及针对设备特性的高保真界面实现，最后调用操作系统提供的各种应用程序包（SDK）、服务端 API 等完成功能的开发及调试工作，并且需要考虑用户的使用场景，运用基本的用户体验知识，进行相关优化操作。本赛项属于电子信息大类。

1.2 竞赛目的

本赛项围绕移动应用开发领域的技术发展趋势和产业应用中的典型工作岗位技能而设计，将移动应用开发领域的典型岗位技能、专业建设标准与竞赛内容相结合，旨在考察参赛选手在企业真实项目环境下移动应用开发的工程实践能力、设计能力和创新能力，以及团队协作、沟通力、抗压力、职业规范等职业素养，展现职业院校与高等院校相关专业学生技能与风采，激发学生的求知欲和参与教学活动的热情，以达到“以赛促学”的目的；同时搭建校企合作平台，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模式，使参赛院校更加清楚的了解到产业的发展趋势以及产业对人才的需求标准，从而满足国家“互联网+”战略发展对软件人才的紧迫需求，引领移动应用开发等相关专业改革与发展，适应“互联网+”、移动互联、大数据、人工智能等新技术、新模式、新业态、新应用的发展，以达到“以赛促改”的目的；另外，通过比赛培养一批“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，建设一批高质量、立体化、一

体化的专业、课程、项目教学资源，以达到“以赛促教”的目的。以此促进学校能够更好地建设专业，提高教学质量，创新教学模式。

1.3 相关文件

本项目技术工作文件只包含项目技术工作的相关信息。除阅读本文件外，开展本技能项目竞赛还需配合其他相关文件一同使用：

项目竞赛试题及评分表等文件。

2. 选手应具备的能力

模块	能力描述
A	需求分析
	个人需要知道和理解： <ul style="list-style-type: none"> • 高效团队工作的原则和实践； • 系统的原理和行为； • 如何采取积极进取的方式，以便从各种来源识别、分析和评估信息； • 确定问题的多个解决方案； • 设计概念和技术，包括线框，故事板和创建流程图。
	个人应能够： <ul style="list-style-type: none"> • 排除常见的 App 设计和开发问题； • 考虑时间限制和最后期限； • 调试和处理错误； • 使用计算机或设备和一系列软件包； • 应用研究技术和技能，以保持最新的行业指南； • 使用英文版操作系统和软件，按照任务要求完成英文版作品； • 掌握丰富的专业英语词汇、具备英文阅读能力； • 解释标准和要求； • 匹配客户端要求； • 绘制流程图、类图、时序图。 • 提出一个满足业务需求的概念。
B	初步设计
	个人需要知道和理解： <ul style="list-style-type: none"> • 移动应用程序用户的行为； • 功能对移动应用程序产品的影响（例如大小和各种参数）； • 设计思维过程的原理和应用； • 用户界面（UI）的设计方法和用户体验（UX）的设计方法；

	<ul style="list-style-type: none"> • 框架设计的原理与应用； • 选择“最有效的方法”； • 视觉动画的表现力； • 流程图的原理和应用。
	<p>个人应能够：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 使用 Adobe XD 完成产品原型的设计； • 在应用程序用户界面（UI）上进行原型和视觉设计； • 使用 Android 系统的 UI 应用程序规范； • 遵循客户的品牌准则，生成应用程序品牌形象的标准化文档； • 规划和设计移动应用商店的营销解决方案。
C	功能开发
	<p>个人需要知道和理解：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 移动应用程序代码的编码规范和重要性； • 移动平台系统机制； • SDK 架构及其用法； • 各种终端设备上的程序兼容性； • Web Services, Socket, http (s) 协议； • RESTful API 设计, XML 和 JSON 数据格式； • 运用分析工具分析提供的 API 使用方法； • 摄像头、GPS、陀螺仪； • 本地存储的实现方法； • 架构设计、开发、测试、调整和其他技术以及相关工具的使用； • 面向对象设计的基本原理和常见设计模式； • 数据的分析与处理； • 常用数据结构及其算法； • 系统和智能终端提示的问题。
	<p>个人应能够：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 使用开发工具软件完成开发要求； • 使用 API 与现有代码进行集成开发； • 通过编程实现用户交互效果、动画和数据交互； • 创建模块化和可重用的开发代码； • 进行频繁的测试以确保有效的开发； • 记录测试结果并解决问题； • 掌握文件操作处理的技巧； • 调试移动应用程序以识别问题并编写规范化的代码以解决问题； • 根据原型稿的要求，实现程序的界面开发； • 实施标准化应用程序编程接口的自动化测试。
D	测试与交付
	<p>个人需要知道和理解：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 归纳与总结的技巧； • 产品展示的原理； • 测试用例的编写方法；

	<ul style="list-style-type: none"> 评估效率和效果的原理和应用； 个人绩效考核的原则和方法； 持续改进和优化的原理和技术。
	个人应能够： <ul style="list-style-type: none"> 阅读理解规则文档； 交付符合客户要求和规格的产品； 收集，分析和评估信息； 根据测试用例进行功能缺陷查找。

3.竞赛试题

3.1 试题模块

模块编号	模块名称	竞赛时间 min	分数		
			评价分	测量分	合计
A	需求分析	30	1	9	10
B	初步设计	60	1	19	20
C	功能开发	120	2	58	60
D	测试与交付	30	1	9	10
总计	\	240	5	95	100

模块任务独立，模块之间错误不传递。

3.2 模块简述

3.2.1 模块 A：需求分析

需求分析模块重点考核参赛选手的需求文档设计能力，比赛时由赛项执委会给每队参赛选手提供完整的需求分析说明书及需要进行系统详细设计的功能模块清单。参赛选手完成清单中所述模块的概要及详细功能设计并根据所给模板要求输出设计文档。

3.2.2 模块 B：初步设计

初步设计作为系统的可用形式而存在，比如以视觉为主体的界面，强调的是视觉元素的组织和呈现。选手根据题目要求，使用 Adobe XD 工具进行绘制原型图，实施过程的内容包含了：界面施工的完整性工艺、交互效果的处理、页面跳转功能的制作等。

3.2.3 模块 C：功能开发

功能开发模块重点考核参赛选手的代码编写能力，选手需要按照题目的要求，实现 App 的各项具体功能，包括了进行发送 http(s) 请求、使用 API 返回数据、使用移动设备特性，并且涵盖触摸、拖动、旋转等事件处理和手势识别等技术等。

3.2.4 模块 D：测试与交付

测试与交付模块开发重点考核参赛选手测试计划制定的能力，能够编写测试用例，然后按照计划和用例执行测试，记录测试结果并解决问题，最后进行测试过程分析的评估，汇总测试结果以生成最终报告。

3.3 命题方式

本项目竞赛试题的命题方式：本项目为提前公布试题的项目，由专家组长根据本《技术描述》的思路及内容命制试题，并于不晚于赛前 4 周公布。对于各参赛队反映的试题问题，由专家组长负责收集意见并根据情况对赛题进行修订调整，修订后的赛题在比赛当天公布，赛前不再公布。

3.4 命题方案

本次竞赛以中华人民共和国第一届职业技能大赛移动应用开发项目为基础，涵盖职业院校技能大赛移动应用开发项目和世界技能大赛移动应用开发项目所涉及的主要技能要点，尽可能保留中华人民共和国第一届职业技能大赛移动应用开发项目的技术难度，以检验参赛选手设计并开发 App 的能力为重点。

4.评分规则

本次评分规则参照世界技能大赛评分规则执行。本项目评分标准为测量和评价两类。凡可采用客观数据表述的评判称为测量；凡需要采用主观描述进行的评判称为评价。

4.1 评价分（主观）

评价分（Judgement）打分方式：3名裁判为一组，各自单独评分，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小组长或裁判长的监督下进行调分。

评价分评分准则样例表：

权重分值	要求描述
0分	未实现登录模块的功能
1分	实现了登录模块的部分内容，缺失部分功能，不影响整体使用，界面完整
2分	实现了登录模块的内容，功能正常使用，界面友好
3分	实现了登录模块的内容，设计交互效果完美，达到了达到行业优秀水平

4.2 测量分（客观）

测量分（Measurement）打分方式：按模块设置若干个评分组，每组由2名及以上裁判构成。每个组所有裁判一起商议，在对该选手在该项中的实际得分达成一致后最终只给出一个分值。若裁判数量较多，也可以另定分组模式。

测量分评分准则样例表：

类型	示例	最高分值	正确分值	不正确分值
满分或零分	密码框具有密文显示功能	0.50	0.50	0
从满分中扣除	具有文本框、提示框、按钮、标题元素，每缺少一种扣除0.5分	2.00	2.00	0-1.50
从零分开始加	实现了上下滚动的效果(0.5分) 实现了侧滑的效果(0.5分)	1.00	1.00	0-0.50

4.3 评分流程说明

所有模块均为赛后成果评分，选手需要在规定时间内，将当前模块的作品提交至指定服务器，裁判员从服务器下载作品并进行评分。这个流程需要确保选手机器和裁判员机器环境一致，包括硬件一致、软件一致、配置参数一致。

选手需要将竞赛作品提交到服务器Git仓库，只针对按时提交到服务器的作品进行评分。

评价分和测量分将分开进行评判，同一评判组有可能既要负责评价分又要负责测量分的评判工作，根据裁判长的实际安排依次开展评判工作。

评分过程评分表不得涂改，任何涂改需要小组所有成员签名确认，同时任意一环评分

工作结束，均需要对自己所参与负责的评分表每一页进行检查和签名确认。

4.4 成绩排名（并列处理）

如果总成绩并列，则依次按照模块 C>B>D>A 的分数排名；即：如果模块 C 分数并列，则按照模块 B 分数排名，以此类推。

5.项目特别规定

1. 选手必须按比赛时间安排按时参加并按规定完成赛前试机。正式比赛日请于开赛前 30 分钟准时到达赛场，并按指定工位号参加比赛。比赛开始铃响方可开始答题，比赛结束铃响即停止答题。

2. 赛题的语种为中文。

3. 选手在每场比赛开始前共有 15 分钟的阅题时间，期间选手不得和裁判进行交流，根据现场裁判长的安排，离比赛开始还有 5 分钟可以结合素材一并阅题。比赛期间选手不得单独与其代表队裁判单独接触。

4. 选手不可以携带任何工具或材料进入赛场。选手如果将有任何内置存储器、手机、智能手表等电子设备带入工位，取消选手项目成绩。

5. 选手比赛期间不得随意走动、不得相互讨论。

6. 选手不得无故缺席。开始比赛 15 分钟后，迟到者取消比赛资格。

7. 选手独立完成试机过程，场内裁判与场外人员均不得提供任何指导。

8. 选手在试机和比赛过程不得单独与其代表队裁判接触和沟通。

9. 选手必须在规定时间内，通过 git 工具，按照题目的要求提交到指定的 git 远程仓库中。

10. 裁判员应回避本参赛队选手所提出的问题，处理问题需要至少 3 名裁判同时进行（裁判长除外）。

11. 裁判员处理问题时，判定为选手自身问题不予解答，判定是场地或设备问题，根据实际情况处理并记录。

12. 比赛期间出现的问题由当值裁判裁定，如有异议，交由裁判长和监督仲裁组最后裁定。

6.竞赛相关设施设备

6.1 场地设备工具:

(以每一个选手必须配备)

序号	主体设备名称	型号	单位	数量
1	选手计算机	显示器分辨率: 23 寸及 1080P 以上分辨率 CPU: 10 代 i5 及以上处理器 (支持 VT) 内存: 16G 及以上 硬盘: \geq 128G SSD 配件: 键盘+鼠标	台	1
2	Android Studio	Version 4.2.2 SDK 28、29、30	套	1
3	AVD	Pixel 2 (phone) API 28	套	1
4	Adobe XD	Version 40 or upper	套	1
5	Postman	Version 8.X or upper	套	1
6	Office	WPS Office	套	1
7	Okhttp	Version 4.9.0	套	1
8	Gson	Version 2.8.6	套	1
9	Git	Version 2.32.0 or upper	套	1
10	Sourcetree	Version 3.4.2 or upper	套	1
11	服务器	类别: 工作站 系统: Windows 系统 CPU: 10 代 i7 及以上 (同等或优于此配置的型号) 内存: 32G 硬盘: 256G SSD 网卡: 千兆网卡 包含显示器和键鼠	台	所有选手共用 1 台

6.2 材料:

(以每一个选手必须配备)

序号	设备名称	型号	单位	数量
1	防噪音耳塞	\	个	1

2	鼠标垫	\	个	1
3	办公用品	笔、纸等办公用品	套	1

6.3 决赛选手须自备的设备和工具：

本次比赛已预备好选手所需要的设备和工具，如选手自备键盘和鼠标，不得带记忆存储功能，需经赛场工作人员提前检测并确认没有问题后，方能获准带入赛场。禁止选手自带其他设备和工具。

6.4 决赛场地禁止自带使用的设备和材料：

序号	设备和材料名称
1	U 盘及其他数据储存传输物品
2	通讯设备
3	照相和录像设备
4	书籍和参考资料
5	笔记簿、草稿纸
6	易燃易爆物品
7	有毒危险品
8	非赛场提供的任何工具
9	额外的软件
10	智能手表、蓝牙耳机

7.健康和安

1. 严格注意赛场用电安全，非赛场管理人员未经允许，不能随意拉接、开关电源以及拔插设备。
2. 赛场应具备良好的通风、照明条件，留有安全通道，配备灭火设备。
3. 比赛期间赛场配备专业医护人员值班，如选手发生紧急的身体状况，由赛场管理人员进行紧急处理。
4. 除非有集体性意外事件，否则本次比赛没有补时或重赛。
5. 严格遵守组委会对防疫要求。

8.开放赛场

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工位、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。

9.绿色环保

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。