

甘肃省职业院校学生技能大赛（高职组）

项目规程（技术文件）

移动应用开发

甘肃省职业院校学生技能大赛（高职组）组委会

2020.9.12

甘肃省职业院校学生技能大赛（高职组）

移动应用开发项目规程（技术文件）

本项目技术工作文件（技术描述）是对本竞赛项目内容的框架性描述，正式比赛内容及要求以竞赛最终公布的赛题为准。

一、赛项简介

赛项名称：移动应用开发

赛项组别：高职组

赛项归属：电子信息大类

二、竞赛目的

本赛项旨在考察参赛选手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、职业规范等职场素质，展现职业院校移动应用开发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；通过大赛使参赛院校更加清楚的了解到产业的发展趋势以及产业界对人才的需求标准，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、智慧城市等新技术、新模式、新业态、新应用的发展；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，形成“赛教融合”“赛训融合”的大赛格局，促进职业教育质量提升作用得到进一步发挥，培育工匠精神成效显著提升，培养高素质劳动者和技术技能人才的贡献率明显提高。

三、选手需具备的能力

移动应用开发项目对选手技术和能力的要求主要包括：客户的业务、沟通、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。

本项目竞赛内容主要考核对技能的掌握，不再另外举行理论测试。竞赛测试项目应尽可能的反映选手应具备的能力中所列知识点和技能点，大赛允许存在适当偏差。

表 1 选手应具备的能力

1	工作组织与管理
	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 - 提供专业的客户满意的解决方案
2	初步计划，设计和测试框架
	个人需要了解和理解： - Android 开发平台的特征和优势 - 软件设计原理和应用 - 用户界面（UI）的设计方法 - 框架设计的原理与应用 - 最优解决方案的选择 - 流程图的原理和应用 - 测试计划和程序的设计 - 测试方法和工具（例如，单元测试，功能测试，性能测试等） - 规范编写代码
	个人应能够： - 根据软件系统详细设计报告进行软件设计 - UI 界面设计

	用 Android 系统进行软件开发 遵循客户的品牌准则进行软件使用说明书的编写 规划和设计移动应用产品的营销解决方案
3	系统架构规划
	个人需要了解和理解： 创建系统架构的原理和应用 Android 移动应用开发平台的原理、机制、特点 移动应用开发平台与系统架构的交互 选择 Web 服务提供的模块 SDK 架构及其用法 应用程序代码框架 常用的基础库 Web 服务，Socket，https 协议 数据库设计，SQL 查询语言 JSON 数据格式 面向对象设计的基本原理和常见设计模式 了解行业趋势和技术发展情况
	个人应能够： 根据用户需求完成架构图设计 审查、选择和使用开源库和框架 使用不同的 SDK 开发工具 使用和设计数据库 使用不同的存储方式
4	项目实施和产品开发
	个人需要了解和理解： 移动应用程序代码的编码规范和重要性 Android 移动平台系统机制 各种终端设备上的程序兼容性 开发、测试、优化以及相关工具的使用 可视化的数据表现技能（例如饼图，直方图，折线图等等） 进行频繁的测试以确保有效的开发方法 系统和智能终端提示的问题 移动应用程序的故障查找方法
	个人应能够： 从移动应用程序获取移动终端设备的性能参数 在移动应用程序中实现可视化数据统计分析和筛选

	处理由服务器，数据库等引起的常见问题 根据不同移动设备的功能开发相应的功能 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 开发 Android 界面，并完成兼容性测试 使用 Android 以通用设计模式实施应用程序开发 Android 平台上的程序和性能调整
5	最终产品测试，故障排除和优化
	个人需要了解和理解： 使用一系列专门措施和程序进行产品审查的原则和程序 评估效率和效果的原理和应用 持续改进和优化的原理和技术
	个人应能够： 完成所有测试以验证功能 分析和评估项目开发的每个阶段 完成用户使用说明书 用户体验情况记录 应用测试用例 记录测试结果并解决问题 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 模拟不同设备上的传感器的测试和故障排除 实施标准化应用程序编程接口的自动化测试

四、竞赛方式时间

4.1 竞赛内容

移动应用开发赛项通过“系统文档”、“程序排错”、“功能编码”及“创意设计”四种赛题形式，考查参赛选手实际工程项目的编码能力、文档编写能力、综合分析能力、技术架构设计能力、创意创新能力、大数据分析能力。考核技术点包括：MVP 设计模式、UI 设计标准 MaterialDesign、四大组件、资源使用、Handler/多线程/定时器、网络请求框架、数据封装和解析、多媒体、手势识别、依赖注入、事件传递、内存泄漏管理、数据存储、业务逻辑、数据挖掘和开源图表库 MPAndroidChart API 等。

竞赛项目比赛内容及分值比例如下：

1. 系统文档（5%）

系统文档模块重点考核参赛选手的系统设计能力，比赛时由赛项执委会给每队参赛选手提供完整的系统需求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。

2. 程序排错（15%）

程序排错重点考核参赛选手的代码阅读能力及缺陷修改能力，比赛时由赛项执委会提供部分项目代码及缺陷报告单。参赛选手根据缺陷报告单中所描述的缺陷现象，定位该问题所处的代码位置并修改代码以实现正确的功能。

3. 功能编码（60%）

功能编码模块重点考核参赛选手的代码编写能力，比赛时由赛项执委会给每队参赛选手提供完整的系统需求，参赛选手根据试题要求，参考所提供的文档，完成功能模块或方法的编码工作。

4. 创意设计（20%）

创意设计模块重点考核参赛选手的创意设计能力，比赛时由赛项执委会给每队参赛选手在系统的某个界面提供一个“创意”的入口，参赛选手通过该入口进入到自主设计的创意模块，然后按照指定要求完成该模块的创意设计。

本赛项的竞赛时长为 5 个小时。

4.2 竞赛方式

1. 参赛选手在现场根据给定的项目任务，在 5 个小时完成“系统设计”、“程序排错”、“功能编码”和“创意设计”。

2. 本赛项由评分裁判对参赛队伍提交的作品采取客观性结果评分。各参赛队总成绩=系统文档模块得分+程序排错模块得分+功能编码模块得分+创意设计模块得分。

4.3 竞赛日期

报到时间：10 月 11 日，比赛时间：10 月 12 日。

4.4 组队方式

1. 每参赛院校最多可组队 3 队，每队一名参赛选手；
2. 每参赛队可设领队一名，辅导教师每队 1 人。

五、竞赛规则

参赛选手资格：参赛选手必须为普通高等职业院校的在校生。

1. 比赛工位通过抽签决定，比赛期间参赛选手原则上不得离开比赛场地。
2. 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有存储功能的设备，如硬盘、光盘、U 盘、手机、随身听等。
3. 参赛队在赛前 10 分钟领取比赛任务并进入比赛工位，比赛正式开始后方可进行相关操作。
4. 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，致使操作无法继续的，经赛场裁判长确认，予以启用备用设备。
5. 比赛时间终了，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。
6. 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。

六、技术规范

竞赛项目的命题结合企业职业岗位对人才培养需求，并参照表中相关国家职业标准制定。

表 2 竞赛相关国家职业标准

序号	标准号	中文标准名称
1	GB/T16260—2006	软件工程 产品质量
2	GB/T9385—2008	计算机软件需求规格说明规范
3	GB/T18905—2002	软件工程 产品评价
4	GB/T8567—2006	计算机软件文档编制规范
5	SJ/T11291-2003	面向对象的软件系统建模规范

七、开发平台

7.1 硬件平台

计算机：i5 以上处理器（支持 VT），8G 及以上内存，200G 以上硬盘。

7.2 软件平台

- Windows 10（64 位）
- JDK8 及以上
- Android Studio 4.0.1 英文版
- SDK Platforms：Android 6.0、7.0 及以上
- Office 2016

八、成绩评定

1. 系统文档：根据模板符合度现场评分；

2. 程序排错

（1）实现：100%：缺陷已修改，功能正确实现，未导致其他新缺陷出现；

（2）未实现：0%；

3. 功能编码

（1）实现：100%：运行结果完全达标（功能，界面符合设计要求），程序可正确实现功能，无异常信息出现；

（2）未实现：0%：无界面，无功能；

4. 创意设计：根据规范符合度现场评分。

九、奖项设定

竞赛奖项根据参赛代表队总得分进行排序。如出现不同参赛队得分相同的情况，按照功能编码、程序排错、系统文档、创意设计的顺序及得分高低进行排序。以赛项实际参赛队总数为基数，设一等奖 10%，二等奖 20%，三等奖 30%（小数点后四舍五入）。

十、赛场预案

赛项根据赛项具体特点做好安全事故防范和应急预案。

10.1 疫情防控

鉴于今年的特殊情况，组委会、参赛院校、参赛队所有成员在竞赛期间必须遵守各级政府和所在学校的疫情防控要求。根据承办学校属地防控工作要求实时调整大赛期间的疫情防控方案。组委会按照甘肃省新冠肺炎疫情防控工作相关文件精神，结合疫情防控方案，制定相应竞赛防控方案。各参赛学校、参赛队在校级赛选拔等环节，必须严格做好疫情防控工作，如无必要，不得开展大规模人员聚集的相关活动。确需开展小规模线下活动，必须按照相关防控要求向所在学校疫情防控机构报备，活动期间按照要求佩戴口罩、人员之间保持一米以上距离。各参赛队不得以作品创作特殊需要为借口，违反疫情防控相关规定。加强对竞赛全过程的动态管理，确保参与人员全部持有效绿码且 14 天内没有中高风险区活动和接触史，切实做好场地和人员的疫情防控工作，确保竞赛活动安全有序。一旦发现参赛队员、指导老师违反疫情防控规定，将取消该组参赛资格，并将情况通报所在学校；组委会相关工作人员、评委等必须严格遵守疫情防控规定，确保赛事的顺利进行。

10.2 安全防范

1. 消防安全

赛前赛场进行严格的场地清理，将易燃易爆材料和与比赛无关物品设备等清理出赛场。

在赛场准备一定数量的灭火器散布在赛场中。

设立防火巡视员，禁烟员，赛场及其周围严禁吸烟。

比赛场地要有紧急疏散通道，比赛期间要保证通道畅通，让所有人都知晓疏散通道的出口，并做出明显的引导指示标志。

2. 安保措施

出入人员均需佩戴专用证件，不同身份角色证件样式（或颜色）不同，最好配有照片。

场地出入口要有安保人员值守，场地内部要有安保人员巡逻。

进入场地要进行安全检查（至少要用手持金属扫描仪进行扫描）。

箱包给予寄存，任何存储设备和手机等都不得带进赛场，不得带任何液体进场，场内准备饮用水。

赛场应配有视频监控，对大赛考场进行监控，在出现纠纷时进行举证。

3. 服务人员保障

保安（安全员）若干名，对赛场和赛场周围的安全进行保障，遇到有人闹事，立刻带出现场进行场外调解，并处理协调突发意外事件的发生；

赛场服务人员，引导员、赛场服务后勤保障人员必须坚守岗位，且持证上岗，带有大赛组委会统一制作的工作人员胸牌；

医疗（或备用常用药品）人员，现场最好要配备医护人员，配备一些常用应急药品，参赛相关人员如突发疾病，要立刻拨打医疗求救电话，如果当地医疗保障设施不是很完善，建议配备备用车辆，在救护车不能及时到达的情况下，由现场医护人员陪同自行把病号送往就近医院。

10.3 应急预案

赛前应组织安保人员进行培训，提前进行安全教育和演习，使安保人员熟悉大赛的安全预案，明确各自的分工和职责。督促各部门检查消防设施，做好安全保卫工作，防止火灾、踩踏等群体性事件发生，确保大赛期间赛场财产的安全。

竞赛过程中如若发生安全事故，应立即报告现场总指挥，同时启动事故处理应急预案，各类人员按照分工各尽其责，立即展开现场抢救和组织人员疏散，最大限度地减少人员伤害及财产损失。

竞赛结束时，要及时进行安全检查，重点做好防火、防盗以及电气、设备的安全检查，防止因疏忽而发生事故。

安全防范基本要求：

- ①坚守岗位，认真履职。
- ②听从指挥，反应迅速。
- ③保持联络，及时沟通。
- ④明确责任，问责追究。

赛场周围要设立警戒线，防止无关人员进入，发生意外事件。比赛现场内应参照相关职业岗位要求为选手提供必要的劳动保护。在具有危险性的操作环节，裁判员要严防选手出现错误操作。

在参赛选手进入赛位，赛项裁判工作人员进入工作场所时，赛项承办院校有责任提醒、督促参赛选手、赛项裁判工作人员严禁携带通讯、照相摄录设备，禁止携带未经许可的记录用具。如确有需要，由赛场统一配置，统一管理。赛项可根据需要配置安检设备，对进入赛场重要区域的人员进行安检，可在赛场相关区域安放无线屏蔽设备。

表 3 突发事件预防与应对措施

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	在各工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，并及时向大赛组委会报告。
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时间。
设备掉电	竞赛前技术人员及监考人员检查所有电源插头，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。	参赛选手举手示意后，监考人员计时，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。

十一、赛项安全

11.1 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. 参赛选手应遵从安全规范操作，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。

11.2 赛事安全要求

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。承办

单位应在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。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。

十二、竞赛流程

本技术文件所规定的流程为一个初步的流程，具体流程将以承办方的赛事流程为准。

本技术文件的最终解释权归大赛组织委员会。

附件一 2020 甘肃省职业院校学生技能大赛《移动应用开发》报名表

表四 2020 年甘肃省职业院校学生技能大赛《移动应用开发》参赛选手报名表

填报单位：（盖章）

参赛院校领队：

领队电话：

姓名	性别	出生 年月	身份证	参赛学生学号	参赛院校	选手电话	指导教师	指导教师电话	备注