

2019 年山东省职业院校技能大赛

高职组“移动互联网应用软件开发”赛项规程

一、赛项名称

赛项编号：

赛项名称：移动互联网应用软件开发

赛项组别：高职组

赛项归属产业：电子信息

二、竞赛目的

本赛项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，以达到“以赛促学”的目的；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，以达到“以赛促改”的目的；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。

三、竞赛内容

移动互联网应用软件开发赛项应用智能交通领域企业真实案例，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（10%）

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智能交通项目代码及 3 个缺陷报告单。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（79%）

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说明书及相应 App 框架代码，参赛选手根据试题要求，参考所提供的文档，完成 8 个功能模块或方法的编码工作。

4.创意设计（6%）

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 4 个小时。

四、竞赛方式

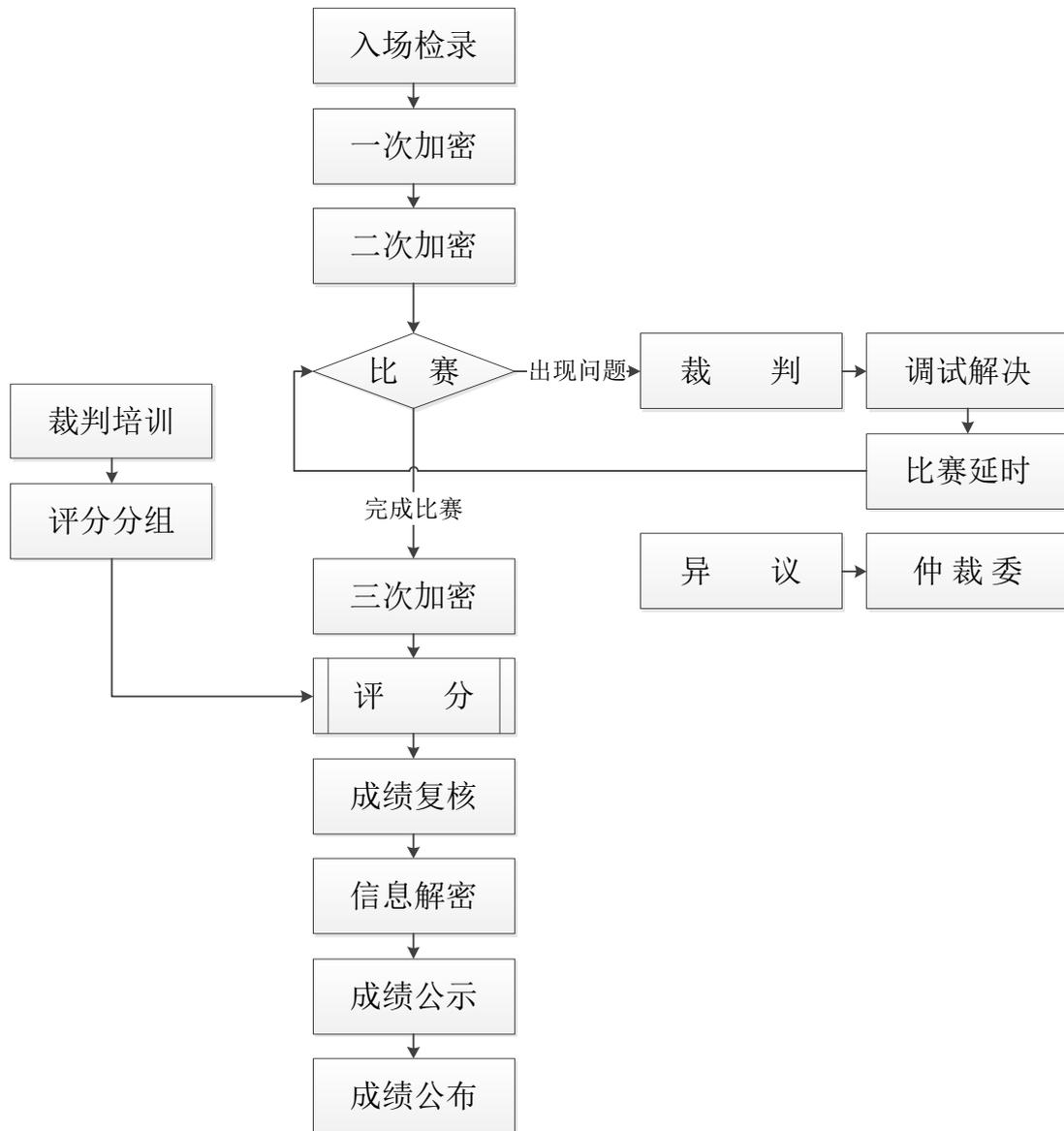
（一）本赛项为团体赛，每支参赛队由 3 名选手组成。选手报名资格和具体参赛队数、指导教师数等按照《山东省教育厅等 4 部门关于举办 2019 年全省职业院校技能大赛的通知》规定。

（二）本赛项设单一场次，参赛选手在现场根据给定的项目任务，在 4 个小时内相互配合，在设备上完成“系统设计”、“程序排错”、“功能编码”和“创意设计”，并保证整个团队并行开发和调试。

（三）本赛项不计选手个人成绩，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。

五、竞赛流程

(一) 竞赛流程图



(二) 竞赛时间表

日期	时间	主要内容
第一天	下午 18:00 之前	参赛队伍报到
第二天	上午	赛前集训、赛前交流会
	14:30	领队会
	15:00-15:30	参观赛场
	15:30-16:00	封闭赛场，技术人员检查
第三天	7:15-8:00	参赛队员报到身份确认（检验身份证、学生证）， 第一次抽签确定二次抽签顺序号
	8:00-8:15	第二次抽签加密，确定赛位号
	8:15-8:30	参赛队员入场检查比赛环境，如有问题，及时反馈。如无问题，队长在《比赛环境检查表 v1.0》上 签字确认，比赛开始收取此表。
	8:30-12:30	正式比赛（4 小时）
	12:30-16:00 （预计）	裁判评判
	16:00（预计）	成绩公示
	16:30（预计）	正式公布成绩，各参赛队签名确认成绩后离场

六、竞赛试题

本赛项从省内外聘请专家担任出题专家组成员、考场裁判员，并由专家组、裁判组负责赛前备题、抽题。

赛卷题型包含：“系统文档”、“程序排错”、“功能编码”和“创意设计”4种。每套赛卷涵盖“系统文档”类题型1题、“程序排错”类题型3题、“功能编码”类题型8题、“创意设计”类型题1题。

比赛完成后，参赛队不得将赛卷带离赛场，由现场裁判对赛卷进行回收。

七、竞赛规则

1. 参赛选手为同一学校 2018-2019 学年在籍的高职高专学生，性别、年级不

限。

2. 比赛前一天，各参赛队参加赛前准备会议，熟悉场地。

3. 参赛选手应自觉遵守大赛纪律，听从安排，文明参赛。

4. 比赛期间严禁使用任何移动存储设备。

5. 参赛选手请勿携带任何形式的参考资料，以及手机、平板电脑、计算机等可以与外界进行网络联系的设备。

6. 在比赛过程中，参赛选手如有疑问，应举手示意，裁判长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，考场裁判长、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，经考场裁判长确认，予以启用备用设备。

7. 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。

八、竞赛环境

竞赛工位面积在 10 m²左右，确保参赛队之间互不干扰。每个比赛工位标明编号。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。竞赛区每个工位配备 4 台 PC（其中一台作为服务器）及一套联想智能交通移动应用开发系统（包含：1 台移动应用开发平台、1 个智能交通仿真沙盘）。

九、技术规范

序号	标准号	中文标准名称
1	ISO/IEC 18019:2004	软件和系统工程 - 应用软件用户文档的设计和编制指南
2	GB/T16260—2006	软件工程 产品质量
3	GB/T9385—2008	计算机软件需求规格说明规范
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

十、技术平台

赛项选用技术平台是属于升级、沿用。

（一）硬件平台

序号	设备名称	主要功能
1	计算机	i3 以上处理器（支持 VT），8G 以上内存，200G 以上硬盘，显示器分辨率 1024x768 以上，百兆网络接口，USB 接口

2	服务器	i3 以上处理器, 8G 以上内存, 200G 以上硬盘, 显示器分辨率 1024x768 以上, 百兆网络接口, USB 接口
3	智能交通沙盘	主频 1.4Ghz、四核心 ARM Cortex-A9 quad-core、2GB DDR3、8GB iNand、直流电源输入接口, 12V/2A 电源输入、100/10Mbps 以太网芯片, RJ45 接口、1920*1080 高清屏、电容触摸、标准 SD 卡接口 智能交通沙盘提供的功能, 主要包括: 交通沙盘模拟显示、红绿灯、智能路灯、智能公交、环境检测、智能小车、智能停车场、ETC、公交站信息发布、车辆定位等功能模块。通过各个模块中的传感器获得相应的数据, 这些数据被传送到中控进行处理, 中控通过对数据的分析在发送出相应的指令来控制各个模块, 最终使各个模块协同稳定的工作。
4	Android 应用平台设备	CPU: ARM Exynos4412 Quad-core 主频: 1.4~1.6GHz 内存: 2G Bytes DDR3 内置存储: iNAND 8GB Flash: NAND FLASH 接口 PMU: 特有的 PMU 管理芯片, ACT8847 显示接口: LCD、LVDS、VGA(THS8136PHP, 符合 VESA 标准, 兼容所有设备) 以太网: DM9000, 支持 10M/100M 自适应网络 USB 接口: 两路独立的 USB Host2.0 接口, 其中一路一扩四 HDMI 接口: A 型, HDMI1.4, 支持 3D 输出, 1080P 高清分辨率 串口: 4 路 UART 接口

(二) 软件平台

序号	设备名称	主要功能
1	计算机	Windows 7 (64 位) 或更新版本 jdk-8u152-windows Android Studio v3.0 或以上 SDK Platforms: Android 4.0.3、5.0、6.0、7.0 (SDK、APIs 和 Intel x86 64 Image) gradle-3.3 以上 Build Tools Version: 21.0.0、22.0.0、23.0.0、24.0.0、25.0.0、26.0.0、27.0.0、28.0.0、29.0.0 Office2010 或更新版本 mysql-installer-community-8 navicat8_mysql_cs Postman-win64 GitStack_2.3.11 VisualSVN-Server-3.3.1-x64

2	智能交通管理系统	系统提供的管理功能主要包括：用户管理、权限控制、环境监测单元、中控单元、ETC 收费模块、智能停车场模块、智能小车模块、红绿灯控制模块、路灯控制模块等功能接口协议。
---	----------	--

备注：关于代码的合并，代码版本控制系统 Git 和 SVN 是可选的，可以选择使用也可以选择不使用。如果选择使用，需参赛选手自行安装和配置；如果选择不使用，可以通过赛项执委会提供的优盘或共享文件夹来合并代码。

十一、成绩评定

（一）评分原则

1. 客观性结果评分原则。评分裁判对参赛队伍提交的竞赛作品，依据赛项评价标准进行客观评分。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编码、程序排错、系统文档部分得分高低决定排名次序。

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。

（二）评分细则

考试模块	考查点	权重	描述	评分标准
系统文档	系统设计及文档	5%	系统的设计思维及文档的编写能力	结果评分（客观）
程序排错	UI 设计	5%	根据界面原型与实际显示之间的差异，定位并修改相应代码，以实现正确功能	结果评分（客观）
	业务逻辑	5%	根据需求描述及对功能的理解，定位并修复系统中业务逻辑存在的错误	
功能编码	UI 设计	5%	根据给定的资源和界面原型，自行设计/编写布局代码，实现与原型相一致的界面布局功能	结果评分（客观）
	四大组件	9%	Activity、Service、Broadcast Receiver 和 Content Provider 的使用	
	资源	9%	各种类型的资源的使用，比如：布局资源、图片资源、字符串资源、动画资源等	
	网络编程	10%	根据给定的网络通信接口，编程实现网络数据的传送和	

			解析	
	Handler/多线程/定时器	5%	利用 Handler、多线程、定时器等技术，实现系统的同步/异步信息处理	
	多媒体	8%	动画、音频和视频等的使用	
	手势识别	6%	手势识别 API 的使用	
	数据存储	7%	Shared Preferences、文件存储、数据库存储等数据存储方式的使用	
	WebView	5%	WebView 使用与原生通讯	
	地图导航	5%	利用高德离线地图，实现地图加载等	
	大数据分析	10%	服务器提供大数据接口，客户端利用开源图表库进行图形化分析	
创意设计	功能创意 应用友好	6%	基于给定的 API 接口和资源，自由创意，实现规定的功能点。	结果评分（客观）
扣分项	违纪扣分		视情节而定	裁判长

考试模块	参考评分标准
系统文档	根据模板符合度现场评分
程序排错	a) 实现：100%：缺陷已修改，功能正确实现，未导致其他新缺陷出现 b) 未实现：0%
功能编码	a) 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 b) 未实现：0%：无界面，无功能
创意设计	a) 根据规范符合度现场评分

（三）评分方法

1. 竞赛满分为 100 分。
2. 团队比赛的评分成绩=系统文档得分+程序排错得分+功能编码得分+创意设计得分。
3. 竞赛采取两次加密。第一次加密裁判组织参赛队选手第一次抽签，抽取参赛编号，替代选手等个人信息；第二次加密裁判组织参赛选手进行第二次抽签，确定赛位号，替换选手参赛编号。

4. 竞赛对参赛队伍提交的作品采取客观性结果评分。采取分步得分、累计总分

5. 为保障成绩评判的准确性，对赛项总成绩排名前 30%的参赛队伍的成绩进行复核。经复核无误，由裁判长、监督人员签字确认后公布

6. 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。

十二、赛场预案

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。

赛项根据赛项具体特点做好安全事故防范和应急预案。

（一）安全防范

消防安全：

1. 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。

2. 在赛场准备一定数量的灭火器散布在赛场中。

安保措施：

1. 出入人员均需佩戴专用证件。

2. 场地出入口要有安保人员值守。

3. 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。

4. 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。

服务人员保障：

1. 保安（安全员）若干名，对赛场安全进行保障；

2. 配备必要引导员、赛场服务后勤保障人员；

3. 配备医疗（或备用常用药品）人员和一些常用应急药品。

（二）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。

十三、竞赛须知

根据本赛项竞赛需求，进行现场观摩。所有到会人员可观摩直播或根据安排入场观摩。

（一）参赛须知

1. 参赛队及参赛选手资格：参赛选手须为高职全日制在籍学生、本科院校中高职类全日制在籍学生；五年制高职四、五年级学生。参赛选手年龄须不超过 25 周岁。凡在往届全国职业院校技能大赛中获本赛项高职组一等奖的选手，不能再参赛。
2. 每参赛队限报 2 名指导教师，指导教师须为本校专兼职教师。

（二）参赛选手须知

1. 在比赛前一天安排参赛队选手提前熟悉比赛场地，但参赛选手不得进入比赛工位及触碰比赛设备。
2. 比赛场地通过抽签决定，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有存储功能的设备，如硬盘、光盘、U 盘、手机、随身听等。
4. 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。参赛队自行决定选手分工、工作程序。
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，致使操作无法继续的，经赛场裁判长确认，予以启用备用设备。

6. 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。

十四、申诉与仲裁

大赛采取二级仲裁机制。各赛项设赛项仲裁工作组，大赛执委会设仲裁委员会。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，可向赛项仲裁工作组提出申诉。申诉主体为参赛队领队。申诉启动时，领队向赛项仲裁工作组递交亲笔签字同意的书面申诉报告。申诉报告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。非书面申诉不予受理。

提出申诉的时间应在竞赛结束后（选手赛场竞赛内容全部完成）2 小时内，超过时效不予受理。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，可由市（高职院校）领队向仲裁委员会提出申诉。仲裁委员会的仲裁结果为最终结果。