**附件1：第十六届山东省大学生软件设计大赛内容分类以及要求**

**一、大赛内容分类**

大赛共分为：（1）“互联网+”应用软件的创意设计与实现（2）Android程序设计（3）HTML5创意应用（4）大数据分析与挖掘（5）基于AR/VR应用（6）基于FunCode平台的程序设计创新（7）基于WebGL的3D家居创意设计（8）基于智能移动端的智慧校园应用系统（9）手机游戏（10）网络空间安全技术应用设计（11）物联网智慧系统应用开发（12）原创动画（13）智能手机程序设计（14）智能硬件与机器人（15）基于移动App客户端的深度学习对象识别（16）服务外包外语（日语和韩语）

**1. “互联网+”应用软件的创意设计与实现**

基本功能要求:

（1）创新设计应用的业务模型和软件体系结构，体现互联网思维特征。

（2）实现软件的全部基础功能，使其具有较好的实用价值，通过录入一些基础数据达到较好的演示推广效果；

（3）建议在系统中的某些模块增加一些智能算法，例如智能分析、智能识别、智能应答等；另外，要求综合利用一些新的信息技术，如云计算、大数据、物联网等。

技术：

（1）建议应用主流的信息技术和软件开发平台。

（2）服务器端建议利用云平台部署。

（3）如有移动应用客户端，建立采用主流的Android和iOS等。

**2. Android程序设计**

要求：

每个参赛团队人数限定3-5人。

选题方向：

1、智慧交通模拟系统

使用Android UI技术模拟展示城市交通中的常见场景，如街道、交通灯、公交车、公交车站、停车场、电子收费系统等。

要求1：模拟智能公交站牌，动态展示公交车距离指定车站的距离信息，提示等车乘客某路公交车即将到达。

要求2：模拟公交车在道路上的动态运行过程，包括遇到红绿灯的停车、启动过程等。

要求3：模拟私家车在收费停车场的停车及收费全过程。

要求4：提供远程控制沙盘的接口，可使用远程客户端控制模拟系统的参数，读取公交车、红绿灯、停车场收费的信息。

2、城市三维地图

地图已经在生活中发挥着不可替代的作用，随着安卓的不断优化，性能不断提高，三维地图携带的信息量更大，用户使用时更加直观、便捷。

要求1：实现百度地图或者高德地图支持下的三维显示效果。

要求2：分层展示自定义的标签，并可以开关指定的标签。

要求3：在三维地图上标明自己的身份，及参赛者信息。

3、自定义方向

安卓的应用领域非常广泛，无论手机、电视、汽车、物联网都有安卓操作系统的身影，选手们可以根据自己的兴趣点，结合相应的应用场景做创新开发。

要求1：创新点明确。

要求2：可以正常运行，能解决具体问题，为工作或者生活带来便利。

要求3：可以很方便地演示，便于评价。

**作品提交说明**：

1、每个参赛队的作品必须以光盘形式上交，光盘内需包含以下内容：

在根目录下建立四个文件夹，分别命名为“作品”、“源程序”、“文档”和“演示”，必要时自己根据情况建立二级文件夹并清晰命名。

1)将作品的发布版及数据库备份文件放入“作品”文件夹中，推荐要**将作品在网上发布**，并确保提供在提交作品后直至评审完毕都能任意访问的正确网址。

2)将作品的源程序放入“源程序”文件夹中；

3)将完整的技术文档、管理文档和系统说明文档（必备软件安装和使用说明书）都放到“文档”文件夹中。注意在文件中应逐条详细说明体现作品设计特色的功能；

2、每个队的作品一式三份，即刻录三张光盘上交。光盘上做必要不可擦除的标识以防混乱，如“作品名”、“学校”、“组长姓名”、“小组名称”等；

**3. HTML5创意应用**

要求：

每参赛团队3-5人，要求采用HTML5、CSS3、JavaScript、jQuery、AJAX、Bootstrap等技术，设计实现某一创意应用，采用响应式布局，可同时满足PC机和移动终端访问，具体内容不限，但要求有一定实用性，要求尽量兼容流行的最新版的五大浏览器 IE，Chrome，Firefox，Safari，Opera，界面美观大方，交互友好。

**作品提交说明：**

1、每个参赛队的作品需包含以下内容（具体提交方式、日期和要求请关注本命题官方QQ群，如无意外情况则要求在9月10日教师节通过评审网站提交）：

在根目录下建立四个文件夹，分别命名为“作品”、“源程序”、“文档”和“演示”，必要时自己根据情况建立二级文件夹并清晰命名。

1)将作品的发布版及数据库备份文件放入“作品”文件夹中，还要**将作品在网上发布**，并确保提供在提交作品后直至评审完毕都能任意访问的正确网址。

2)将作品的源程序放入“源程序”文件夹中；

3)将完整的技术文档、管理文档和系统说明文档（必备软件安装和使用说明书）都放到“文档”文件夹中。注意在文件中应逐条详细说明体现作品设计特色的功能；

2、如果要求以光盘形式提交，则每个队的作品一式三份，即刻录三张光盘上交。光盘上做必要不可擦除的标识以防混乱，如“作品名”、“学校”、“组长姓名”、“小组名称”等；

**4.大数据分析与挖掘**

要求：

本次项目的的主要目的是通过编写网络爬虫程序爬取互联网中2018年与计算机相关专业的招聘信息，以及收集各专业学科学习课程内容。通过数据清洗，转化，可用信息提取等技术手段获得可用的原始数据，并进行可视化的展示。利用数据分析技术，把项目要求的最终结果通过可视化的手段展现出来。其中抓取网站包括不限于：智联招聘、前程无忧、拉勾网、齐鲁人才网等等、在数据源收集上学生可以自由发挥，不违反相关法律法规即可，数量和质量都是最后考核的标准之一。数据的处理和分析流程，可以通过代码完成，也可以通过封装、可视化操作等进行优化，作为评分标准的内容。

**作品提交说明**：

每个参赛队的作品必须以压缩包形式上交，压缩包内需包含以下内容：在目录下建立四个文件夹，分别命名为“源程序”、“数据”、“文档”和“演示”，必要时自己根据情况建立二级文件夹并清晰命名。

（1）将作品的源程序放入“源程序”文件夹中；

（2）将作品的数据放入“数据”文件夹中，训练数据与测试数据分开，还应包括必要的数据导入脚本；

（3）文档需包括分析报告与系统说明文档，都放到“文档”文件夹中。分析报告采用论文的形式说明系统的背景、意义、数据处理过程、数据分析与挖掘方法、结论等内容。系统说明文档应包括系统的运行环境、使用方法、测试方法、数据导入方法，应能够根据文档在全新环境中还原系统。

**5. 基于AR/VR应用**

要求：

本题目要求每团队3～5人，协作开发一个基于AR/VR技术的应用，该应用要求如下：

1. 具有良好的实用价值的AR/VR技术创意应用。
2. 应用最好体现良好的商业价值和可扩展的盈利模式。
3. 不得违反法律法规。
4. 应用不得包含（但不限于）暴力、淫秽、辱骂、骚扰、攻击性、反动等违背普适价值取向的内容。

**作品提交说明**：

1、每个参赛队的作品必须以光盘形式上交，光盘内需包含以下内容：

在根目录下建立四个文件夹，分别命名为“作品”、“源程序”、“文档”和“演示”，必要时自己根据情况建立二级文件夹并清晰命名。

1)将作品的发布版及相应的资源文件放入“作品”文件夹中，如需安装，最好提供安装文件；

2)将作品的源程序放入“源程序”文件夹中，如有可能，提供工程环境或者编译批处理文件；

3)将完整的技术文档、管理文档和系统说明文档（必备软件安装和使用说明书）都放到“文档”文件夹中。注意在文件中应逐条详细说明体现作品设计特色的功能；

4)将演示文件放入“演示”文件夹，其中应包含PPT和相应的介绍视频；

**6. 基于FunCode平台的程序设计创新**

要求：

1、参赛队伍由1-3名在校学生组成，限大一或大二的学生参加。

2、独立完成作品，严格杜绝抄袭。

3、作品起始画面、关键场景处等处，必须显示“第十六届山东省大学生软件设计大赛”字样。

4、团队角色建议：产品设计、软件开发、项目宣讲等。

**作品提交说明**：

（1）参赛小组将作品上传到百度云盘，提供分享下载链接，然后将链接以邮件的形式发送到rgsoft@qq.com，邮件内容包括：作品下载链接、作品名称、团队名称、学校名称、队长姓名以及联系方式。超过截止日期后，不再接受作品提交。

（2）包括完整可执行的源代码、开发文档报告、操作说明书、游戏运行截图、演示视频（上传到百度云盘，提供下载链接）、参赛作品信息以及作品宣讲ppt。

所有文件上传到小组对应的文件夹中，文件夹命名规则如下：作品名-学校名-团队名。

（3）完整可执行的源代码：

代码必须能够流畅运行，若源码有语法错误导致程序不能运行的，视为弃权。程序运行期间出现严重的bug，导致程序不能继续运行的，视为弃权。

游戏完整工程文件说明：

以作品名命名，不要嵌套多级目录，不要上传多个版本的代码；音频文件统一通过

FunCode处理。音频文件采用ogg格式。

（4）开发文档报告

开发文档报告要采用Word或者PDF格式。文档的页眉必须设置为“第十六届山东省大

学生软件设计大赛参赛作品报告”；

报告还应包含以下内容：

* + 1. 游戏简介以及创意
		2. 游戏操作以及闯关关键点
		3. 游戏整体框架
		4. 代码结构
		5. 关键技术点
		6. 完成时间进度情况
		7. 参考他人作品
		8. 小组成员以及分工

（5）使用说明书

包含详尽的游戏操作说明，关卡说明，通关条件说明等。

（6）游戏运行截图

截图为运行窗口初始大小，只包括游戏运行界面，不包括窗体边框。

（7）游戏演示视频要求：

内容包含，制作人员，指导老师，游戏完整操作，操作解说，关卡过关解说，还可以包

括制作心路、团队合作等等。

（8）参赛作品信息：

包含组长，成员以及指导老师，至少提供一个成员的联系方式（包括手机号，QQ号以及邮箱）

（9）作品宣讲ppt

作品宣讲采用PPT格式，用于评比现场演讲。PPT应包含以下内容：

1. 团队成员分工
2. 作品介绍

作品介绍包括以下几点：

* 创作思路
* 作品内容简介
* 作品创意亮点
* 核心算法
* 代码量

**7. 基于WebGL的3D家居创意设计**

要求：

本题目的目标就是基于WebGL搭建一个可进行在线设计、操作简单直观的3D家居设计与展示系统（网站），浏览器打开相关网页即可进行家居设计与展示，无需任何插件的支持。面向群体主要是设计师或者普通业主，用户通过浏览器打开网址即可使用该系统体验实时的家居在线交互设计和展示。系统主要功能包括：

1. 基本家居设计功能，主要包括：样板间，户型设计与修改，调整陈设布局，添加家具电器模型，修改家具风格、大小尺寸以及材质纹理、添加和修改光源属性等；
2. 基本家居展示功能，主要包括：平面布局展示、典型视角照片展示、三维鸟瞰展示和三维漫游展示等；

家居设计案例的保存、展示与浏览等。

**作品提交说明**：

具体提交方式和提交时间，在报名结束后参见大赛官方网站通知。

需要提交的具体内容如下：

1、将最终展示作品包括源码放在【作品】文件夹，并附设置使用说明；（作品须完整，包含必要的素材，按照设置使用说明可正常运行，如不能正常运行将直接淘汰。）

2、将Word2003格式的技术文档、管理文档和系统说明文档（必需软件安装、主要功能使用说明书等）都放到【开发文档】文件夹中。

3、将视频演示、作品特色报告（必须包含整体架构、主要部分关键技术实现、特色、技术来源或者借鉴情况）放在【演示】文件夹。

**8. 基于智能移动端的智慧校园应用系统**

要求：

**方向一 基于智能移动端的校园数据展示与分析平台**

**方向二 基于智能移动端的校园服务平台**

参赛者所在团队作为研发角色，以方向一或者方向二为开发对象，合理的拓展开发数据中心、移动端应用程序，并形成一套带可伸缩配置的解决方案。该解决方案可以是一个最小系统，它只包括单一的数据展示功能或者报修功能。它也可以是一个最大系统，从多个主题或者多个角度进行数据展示，并在此基础上展开分析；或者由多个智能报修端组成，并辅以存储、角色（权限）管理和配置的Web应用程序及一个或多个移动端应用程序。参赛各队可以利用这一伸缩性，设计出别具特色的解决方案，该解决方案应符合以下要求：

（1）策划方案

用户及市场分析。

产品/服务特点设计及介绍。

可能的竞争对手分析。

未来的市场推广方案及计划。

（2）技术方案及产品原型

移动应用基于iOS或（和）安卓系统或（和）Windows Phone系统。有余力的参赛队伍也可以在上述三种系统基础上选择微信和微博等新媒体传播平台上实现。

提供整体技术架构解决方案，可以是最小系统，也可以最大系统，或者对最小系统的扩充，又或是对最大系统的剪裁。

两个方向的应用均要设计系统原型。

（3）实施方案

请提供该解决方案的实施计划。

（4）开发要求

数据展示应用以及报修端移动应用基于主流智能终端系统（iOS/安卓/WP）并兼容低版本的系统。

数据存储中心可以采用主流的Web应用开发技术，为整个系统提供Web应用的宿主和网络存储服务提供者。

如果是基于iOS的应用，可以使用“越狱”后的苹果手机调试或发布程序。不用在应用程序商店上架。

如果是基于安卓系统的应用，要求生成APK安装文件，以供用户下载、安装。

如果是基于WP的应用，不用在应用程序商店上架。

作品提交规范：

**9. 手机游戏**

要求：

所提交的参赛游戏软件至少能够在一款主流智能手机平台上（Android、Apple iPhone、Microsoft Winphone、HTML5等）下载并完整运行，作品的起始画面、关键场景等处，必须动态地显示“第十六届山东省大学生软件设计大赛参赛作品”字样。

**10. 网络空间安全技术应用设计**

要求：

1、参赛作品要体现一定的创新性和实用性。

2、参赛作品的内容以信息安全技术与应用设计为主要内容，可涉及密码算法、舆情监测分析、电子取证、病毒防护、冗余灾备、入侵检测、电子商务与电子政务系统安全等方向，但不限于以上内容。

参考方向：

**参考方向一：**

移动恶意代码的分析与取证

**参考方向二:**

网站安全防护相关应用设计

**参考方向三：**

网络诈骗的预防、打击、取证

**作品提交规范**：

应提交的资料包括：竞赛作品的设计报告、测试报告、作品简介等文档，以及作品的源代码和可执行程序。作品相关文档至少包括如下内容：

（1）系统设计方案、功能、指标、实现原理、硬件框图、软件流程；

（2）系统测试方案、测试设备、测试数据、结果分析、实现功能、特色；

（3）其他文档：除上述规定文档以外的其他作品相关资料。

**11. 物联网智慧系统应用开发**

要求：

1、要求建立完整的智慧系统，展示和控制方式采用B/S方式或者手机终端均可，鼓励采用ios开发，命题组可提供相关硬件模拟环境和学习课程。
2、开发环境不限；尽量遵守传感层、网络层、应用层三层架构体系；涉及硬件开发的部分尽量从底层开发，也可采用第三方应用或者其他方式。避免纯应用层软件开发，要求实现远程数据采集和传输并呈现，并能实现远端控制。

提示和备注：

1、关于系统用户

建议考虑多类基本用户，注意每类用户的需求有什么样的差异。除此以外还可以考虑一些特殊用户。

2、关于开发文档部分

文档一定要结构完整、逻辑清晰，如实记录你的成果的开发过程。如果希望附上程序或部分程序，请单独放在一个文件中，不要和开发文档放在一起。

文档中必须包含系统分析、系统设计、系统实现（开发环境）、系统测试等内容。具体细节请各自留意，例如要有目录、页码，图表要有编号，全文章节编号要规范、一致。开发文档中尤其需要说明你的作品的特色所在，对于成员分工也应当有明确说明。

3、关于系统演示

最终提交程序时一定要有安装、使用方法的说明；

要考虑到远程能够正常访问，对于各种特殊情况能够正常处理，避免由于程序异常导致无法正常访问的情况。

界面要简明、友好，需要用户操作之处请加上简要说明，模拟数据要符合一般现实（例如教室编号不要用ABCD等全字符表示）。最好附上一个简要的用户手册，说明系统使用方法。

**12. 原创动画**

要求：

1、传统二维手绘、三维动画类要求

（1）参赛动画作品题材不限，情节完整，故事性强，内容积极向上，谢绝暴力、色情等；

（2）此次参赛作品一律采用Pal制式，画面尺寸为720\*576像素、帧速率为 25/s

（3）作品长在3-10分钟

2、Flash动画类要求

（1）情节完整，故事性强

（2）画面尺寸为720\*576像素，帧速率为 25/s

（3）作品长在3-10分钟。

**13. 智能手机程序设计**

要求：

该题目要求作品运行于主流智能手机操作系统平台，即所提交的作品应该能够在主流平台的模拟器或手机上演示。软件平台应选用两大主流手机操作系统Android或IOS。可以在如下三个方向选择应用：

选题方向一《智能农业应用》

选题方向二《基于Open API的移动互联网创新应用》

选题方向三《效率办公应用》

**二、作品提交时间**

请大家多多关注大赛网站，因每个项目的作品提交时间不一致，具体提交时间请访问官网：<https://www.softqilu.com/index.htm>