

福州市科学技术协会文件

榕科协普〔2023〕28号

关于举办2023年第四届福州市青少年 创意编程与智能设计比赛的通知

各县（市）区科协、全市中小学：

为深入贯彻落实国务院《新一代人工智能发展规划》和《全民科学素质行动规划纲要（2021-2035年）》部署要求，普及推广我市青少年的编程与智能设计相关知识和技能，进一步提高青少年对人工智能的认知和初步应用能力，根据《福建省科协办公室关于举办“新大陆杯”2023年福建省青少年创意编程与智能设计比赛的通知》（闽科协办普〔2023〕7号）精神，市科协决定举办“2023年第四届福州市青少年创意编程与智能设计比赛”（以下简称比赛）。现将有关事项通知如下：

一、比赛主题

AI 新时代 逐梦新征程

二、组织机构

主办单位：福州市科学技术协会

承办单位：福州科技馆

支持单位：福建新大陆数字技术股份有限公司

三、比赛内容

本次比赛设创意编程和智能设计两项内容。

（一）创意编程比赛

1. 图形化创意编程比赛：小学组(3-6 年级)、初中组
2. Python 创意编程比赛：初中组、高中组(含中等职业学校)

（二）智能设计比赛

1. Arduino 智能设计比赛：小学组(3-6 年级)、中学组(含中等职业学校)
2. Micro: bit 智能设计比赛：小学组(3-6 年级)、中学组(含中等职业学校)

四、参加对象

福州市小学、初中、高中(含中等职业学校)2023 年 9 月在校的学生均可参加,每所学校一个比赛项目同一个组别可申报不超过 3 支队伍,每名参赛学生只能参加一个比赛项目,不得跨年级跨组别申报。其中,创意编程每支队伍学生人数限定 1 人,智能设计每支队伍学生人数限定 2 人。

五、比赛安排

（一）比赛申报

1. 申报时间:2023 年 9 月 15 日至 9 月 21 日 18 时止,逾期不予受理。因网络接收有不可控因素,建议提前申报作品,以防网络拥堵,申报失败。

2. 申报方式: 按照参赛办法, 学校负责老师汇总参赛资料后, 登录福州科技馆网站 www.fzkjg.com——竞赛活动——创意编程与智能设计板块, 注册登录线上报名系统。(负责老师请加入 qq 群 201359308 沟通相关事宜, 因比赛流程变化, 我们会安排相关培训, 请老师及时加群)

(二) 组织评审

本届比赛分初评、复评两个阶段, 具体方式如下:

1. 9 月下旬为网络初评, 网络初评分为线上评审(由专家评委根据评分标准对参赛队提交的作品进行线上评审)和线上理论测试两部分。两项总分之之和为初评成绩。

2. 10 月上旬现场复评, 以现场作品创作等方式组成。最终成绩为初评+复评总分。复评入围名单及有关要求, 另行通知, 请关注福州科技馆网站或 qq 群。

五、奖项设置

比赛设学生等次奖、优秀指导教师奖, 颁发荣誉证书, 优胜学生还将推荐参加省赛。

(一) 学生等次奖

1、等次奖设立一、二、三等奖。

2、福州市推荐参加省赛名额如下:

(1) 图形化创意编程比赛: 小学组(3-6 年级)18 名;

图形化创意编程比赛: 初中组 12 名。

(2) Python 创意编程比赛: 初中组 8 名;

Python 创意编程比赛：高中组 6 名。

(3) Arduino 智能设计比赛：小学组(3-6 年级)8 名；

Arduino 智能设计比赛：中学组 7 名。

(4) Micro:bit 智能设计比赛：小学组(3-6 年级)13 名；

Micro:bit 智能设计比赛：中学组 10 名。

(二) 优秀指导教师奖

评选各项目各组别比赛优秀的指导老师，部分推荐至省赛评选省“优秀指导教师奖”。

六、其它事项

(一) 比赛为公益性质，自愿报名参加，不收取任何费用。

(二) 各参赛选手须以学校为单位报名参赛，不接受校外培训机构直接报名参赛。

(三) 参赛作品必须为作者原创，不允许将往届比赛获奖作品再次报送本竞赛。若发现涉嫌抄袭或侵犯他人著作权的行为，一律取消申报和评奖资格，如涉及版权纠纷，由申报者承担责任。

(四) 评委推荐。比赛将同步建立比赛评委库请各校推荐品德好、素质优，熟悉图形化编程、Python 编程、Arduino 硬件制作或 Micro:bit 硬件制作、有一定品鉴能力的高校专家、中小学科技教师加入评委库，并于 9 月 20 日前将《评委推荐汇总表》发邮件到比赛邮箱 fzkjg350008@163.com

(五) 请学校负责老师及时加入 QQ 群交流咨询，未尽事宜

请与竞赛管理办公室联系。

(六) 相关细则、表格下载、获奖信息请登录福州科技馆网站 www.fzkjg.com——竞赛活动——创意编程与智能设计板块

联系人：李孔月、陈君燕、连清容、史寅

联系方式：0591-88201759

电子邮箱：~~fzkjg350008@163.com~~

学校负责老师 QQ 群：201359308

地址：福州市仓山区金山街道潘厝支路 1 号福州科技馆

附件：1. 创意编程与智能设计比赛参赛办法

2. 创意编程与智能设计比赛报名表及参赛作品著作权声明表

3. 评委推荐表



附件 1

2023 年福州市青少年创意编程与智能设计比赛(图形化编程“数字城市”)参赛办法

随着信息技术的迅猛发展和城市化进程的加速，智慧城市的概念逐渐演变并取得了长足的进步。包括数据共享、能源管理、智能公共服务等多个方面，由传统的“数字化城市”变成了包含大量数据、实现数据共享和交互的“数据城市”，再进一步发展成为基于数字技术和智能软件的“数字孪生城市”。请结合你的见闻，大胆创想未来数字城市的模样。如城市规划（人口分布、建筑布局等）、智慧交通管理（信号灯优化、公共交通线路调整等）、环境保护（空气质量、噪音水平等）、资源利用（水资源、废物管理等）、公共安全（数字监测、人脸识别等）场景进行编程作品创作。

一、参赛对象及组队方式

图形化创意编程比赛设小学组和初中组。福州各小学、初中在校学生均可以报名参加。每组学生人数限定 1 人，每人限报 1 项作品，每项作品限 1 名指导教师。

二、参赛形式

比赛分申报和评审两个阶段，申报以线上形式开展，评审以

参赛队提交的材料为准。

参赛说明如下：

（一）参赛选手可根据个人对“数字城市”的理解，自由创作图形化编程作品；

（二）参赛选手需自备笔记本电脑，建议安装 64 位 window10 操作系统；

（三）参赛选手如需现场为电脑或参赛作品供电，参赛选手需自备充电宝或插排；

（四）图形化编程工具选用

1. 图形化编程工具：小陆编程在线平台

2. 在线平台地址：

<https://xiaolu.newlandcxfzcx.com/xiaolucode/>

（五）编程代码文件存储规范

图形化编程工具（小陆编程在线平台）：.ob 文件格式。

参赛选手以学校为单位参赛，在规定时间内登录平台

（<http://www.fj5461xh.cn/fjaisc/index.html>），填写个人信息、按要求完成参赛作品提交。

注：参赛选手若未按以上配置及规范而出现参赛环境的问题，后果由参赛选手自行承担。

三、作品要求

参赛选手以“数字城市”主题为核心，根据自身的认知创作“数字城市”作品。

（一）作品原创：作品必须为作者原创，无版权争议。若发现涉嫌抄袭或侵犯他人著作权的行为，一律取消评奖资格。如涉及作品原创问题的版权纠纷，由申报者承担责任；

（二）创新创造：作品主题鲜明，创意独特，表达形式新颖，构思巧妙，充分发挥想象力；

（三）构思设计：作品构思完整，内容主题清晰，有始有终；创意来源于学习与生活，积极健康，反映青少年的年龄心智特点和玩乐思维；

（四）用户体验：观看或操作流程简易，无复杂、多余步骤；人机交互顺畅，用户体验良好；

（五）艺术审美：界面美观、布局合理，给人以审美愉悦和审美享受；角色造型生动丰富，动画动效协调自然，音乐音效使用恰到好处；运用的素材有实际意义，充分表现主题；

（六）程序技术：合理正确地使用编程技术，程序运行稳定、流畅、高效，无明显错误；程序结构划分合理，代码编写规范，清晰易读；通过多元、合理的算法解决复杂的计算问题，实现程序的丰富效果；

（七）AI应用：提升学生人工智能素养，鼓励使用包括人工智能等相关模块的工具与技术创作作品。

(八) 参赛作品的著作权归作者所有，使用权由作者与主办单位共享，主办单位有权出版、展示、宣传参赛作品。

四、作品评比

比赛分为线上初评和现场复评两个环节。

(1) 线上初评

线上初评包括作品评审和技能测试两个部分。

1. 专家评委对参赛作品进行评审。

| 作品评审 评比 | | | | |
|---------|------|-----------|----|------|
| 序号 | 项目 | 得分点 | 分值 | 分值小计 |
| 1 | 作品源码 | 创新创造性 | 10 | 50 |
| 2 | | 构思设计 | 10 | |
| 3 | | 用户体验 | 10 | |
| 4 | | 艺术审美 | 10 | |
| 5 | | 程序技术 | 10 | |
| 6 | 说明文档 | 主题和设计目标阐述 | 10 | 20 |
| 7 | | 编程思维与技巧阐述 | 10 | |
| 8 | 演说视频 | 作品阐述和演示 | 10 | 10 |
| 9 | 创意应用 | 利用 AI 功能 | 20 | 20 |

2. 技能测试

各组参赛选手以小组为单位参加线上技能测试，根据主办方提供的测试题目，在规定的时间内完成进行测试。

技能测试题目由科学知识和编程知识构成，以选择题的形式呈现，题目数量为 35 题，总分 50 分。

| 技能测试 评比 | | | |
|---------|-------------------------|----|------|
| 序号 | 评分项 (时长 30 分钟, 题目数量 35) | 分值 | 分值小计 |
| 1 | 在规定时间内，现场完成主办方给出的技能测试题 | 50 | 50 |

(2) 现场复评

选手们需要在规定时间内完成现场编程。

1. 现场编程以“数字城市”结合“AI 技术”或“数字化资源”进行程序设计。本题为 50 分。

| 现场编程 评比 | | | |
|---------|----------------------------|----|------|
| 序号 | 评分项 (时长 90 分钟, 任务数量 5) | 分值 | 分值小计 |
| 1 | 可以利用 AI 技术及数字化资源，现场编程创作作品。 | 45 | 50 |
| 2 | 现场纪律 | 5 | |

五、作品申报

(一) 作品源文件：文件包括源代码(格式:.ob 或项目压缩包格式.zip)和打包后程序(格式:.html)。

(二) 作品说明文档：以一份 Word 文件呈现，(文件格式:.doc 或.docx，要求: 文档内容不能出现学校名称、学生或指

导教师及专家姓名等个人信息),在线申报时填写相关作品说明,包括:

1. 明确的主题:作品的设计目标,包括:功能需求、探究目的或待解决的问题,作品本身要体现出对目标的响应,能够展现主题内涵、实现功能需求、总结探究结论或解决问题。如果作品目标描述不清晰、或作品未能体现出对目标的完成,则不应获得更多分数。

2. 编程思维与技巧:选手需为角色、场景等主要应用元素绘制流程、逻辑和功能图,如使用特殊的编程技巧或计算方法也需单独详细说明。

3. 素材原创与引用要求:如果选手使用了非原创的图形、图片、音频素材,需明确标注引用来源或创作者,标注明确才属于合格作品。同时鼓励创作和使用原创素材,可以考虑给予原创素材适当加分。

4. AI 能力及数字化资源:鼓励选手使用 AI 技术或数字化资源来表现作品,合理合法引用外部接口,实现包括但不限于图像识别、机器学习、大数据、自然语言处理等,鼓励现场编程时使用 AI 及数字化资源创作的原创作品,可以考虑给予适当加分。

(三)作品演示视频,在线申报时上传相关视频文件,包括:

1. 对作品功能进行充分演示;
2. 时间: 3 分钟以内;

3. 格式：MP4，文件大小不超过 200M。

（四）报名表及原创声明，包括参赛协议，同意比赛主办单位对参赛作品进行公开展示。

2023年福州市青少年创意编程与智能设计比赛(Python编程“数字城市”)参赛办法

随着信息技术的迅猛发展和城市化进程的加速，智慧城市的概念逐渐演变并取得了长足的进步。包括数据共享、能源管理、智能公共服务等多个方面，由传统的“数字化城市”变成了包含大量数据、实现数据共享和交互的“数据城市”，再进一步发展成为基于数字技术和智能软件的“数字孪生城市”。请结合你的见闻，大胆创想未来数字城市的模样。如城市规划（人口分布、建筑布局等）、智慧交通管理（信号灯优化、公共交通线路调整等）、环境保护（空气质量、噪音水平等）、资源利用（水资源、废物管理等）、公共安全（数字监测、人脸识别等）场景进行编程作品创作。

一、参赛对象及组队方式

Python 创意编程比赛设初中组和高中组。福州市各初中、高中（中职）在校学生均可以个人名义报名参加。每组学生人数限定 1 人，每人限报 1 项作品，每项作品限 1 名指导教师。

二、参赛形式

比赛分申报和评审两个阶段，申报以线上形式开展，评审以参赛队提交的材料为准。

参赛说明如下：

(一) 参赛选手可根据个人对“数字城市”的理解，自由创作图形化编程作品；

(二) 参赛选手需自备笔记本电脑，建议安装 64 位 window10 操作系统；

(三) 参赛选手如需现场为电脑或参赛作品供电，参赛选手需自备充电宝或插排；

(四) python 编程工具选用

1. 图形化编程工具：小陆编程在线平台

2. 除了 Python 标准发行版自带的内置模块(如 Turtle , Tkinter 等)之外，第三方模块仅限于: Pillow, numpy, requests, beautifulsoup4, matplotlib, pandas, jieba, wordcloud, pygame。

3. 在线平台地址：

<https://xiaolu.newlandcxfzxx.com/xiaolucode/>

(五) 编程代码文件存储规范

Python 编程工具（小陆编程在线平台）：.py 文件格式。

参赛选手以学校为单位参赛，在规定时间内登录平台

(<http://www.fj5461xh.cn/fjaisc/index.html>)，填写个人信息、按要求完成参赛作品提交。

注：参赛选手若未按以上配置及规范而出现参赛环境的问题，后果由参赛选手自行承担。

三、作品要求

参赛选手以“数字城市”主题为核心，根据自身的认知创作“数字城市”作品。

（一）作品原创：作品必须为作者原创，无版权争议。若发现涉嫌抄袭或侵犯他人著作权的行为，一律取消评奖资格。如涉及作品原创问题的版权纠纷，由申报者承担责任；

（二）创新创造：作品主题鲜明，创意独特，表达形式新颖，构思巧妙，充分发挥想象力；

（三）构思设计：作品构思完整，内容主题清晰，有始有终；创意来源于学习与生活，积极健康，反映青少年的年龄心智特点和玩乐思维；

（四）用户体验：观看或操作流程简易，无复杂、多余步骤；人机交互顺畅，用户体验良好；

（五）艺术审美：界面美观、布局合理，给人以审美愉悦和审美享受；角色造型生动丰富，动画动效协调自然，音乐音效使用恰到好处；运用的素材有实际意义，充分表现主题；

（六）程序技术：合理正确地使用编程技术，程序运行稳定、流畅、高效，无明显错误；程序结构划分合理，代码编写规范，清晰易读；通过多元、合理的算法解决复杂的计算问题，实现程序的丰富效果；

（七）AI应用：提升学生人工智能素养，鼓励使用包括人工智能等相关模块的工具与技术创作作品。

(八) 参赛作品的著作权归作者所有，使用权由作者与主办单位共享，主办单位有权出版、展示、宣传参赛作品。

四、作品评比

比赛分为线上初评和现场复评两个环节。

(一) 线上初评

线上初评包括作品评审和技能测试两个部分。

1. 专家评委对参赛作品进行评审。

| 作品评审 评比 | | | | |
|---------|------|-----------|----|------|
| 序号 | 项目 | 得分点 | 分值 | 分值小计 |
| 1 | 作品源码 | 创新创造性 | 10 | 50 |
| 2 | | 构思设计 | 10 | |
| 3 | | 用户体验 | 10 | |
| 4 | | 艺术审美 | 10 | |
| 5 | | 程序技术 | 10 | |
| 6 | 说明文档 | 主题和设计目标阐述 | 10 | 20 |
| 7 | | 编程思维与技巧阐述 | 10 | |
| 8 | 演说视频 | 作品阐述和演示 | 10 | 10 |
| 9 | 创意应用 | 利用 AI 功能 | 20 | 20 |

2. 技能测试

各组参赛选手以小组为单位参加线上技能测试，根据主办方提供的测试题目，在规定的时间内完成进行测试。

技能测试题目由科学知识和编程知识构成，以选择题的形式呈现，题目数量为 35 题，总分 50 分。

| 技能测试 评比 | | | |
|---------|-------------------------|----|------|
| 序号 | 评分项 (时长 30 分钟, 题目数量 35) | 分值 | 分值小计 |
| 1 | 在规定时间内, 现场完成主办方给出的技能测试题 | 50 | 50 |

(二) 现场复评

选手们需要在规定时间内完成现场编程。

现场编程以“数字城市”结合“AI 技术”或“数字化资源”进行程序设计。本题为 50 分。

| 现场编程 评比 | | | |
|---------|-----------------------------|----|------|
| 序号 | 评分项 (时长 90 分钟, 任务数量 5) | 分值 | 分值小计 |
| 1 | 可以利用 AI 技术及数字化资源, 现场编程创作作品。 | 45 | 50 |
| 2 | 现场纪律 | 5 | |

五、作品申报

(一) 作品源文件。文件包括源代码(格式:.py 或项目压缩包格式.zip)和打包后程序(格式:.html)。

(二) 作品说明文档: 以一份 Word 文件呈现, (文件格式:.doc 或.docx, 要求: 文档内容不能出现学校名称、学生或指

导教师及专家姓名等个人信息),在线申报时填写相关作品说明,包括:

1. 明确的主题:作品的设计目标,包括:功能需求、探究目的或待解决的问题,作品本身要体现出对目标的响应,能够展现主题内涵、实现功能需求、总结探究结论或解决问题。如果作品目标描述不清晰、或作品未能体现出对目标的完成,则不应获得更多分数。

2. 编程思维与技巧:选手需为角色、场景等主要应用元素绘制流程、逻辑和功能图,如使用特殊的编程技巧或计算方法也需单独详细说明。

3. 素材原创与引用要求:如果选手使用了非原创的图形、图片、音频素材,需明确标注引用来源或创作者,标注明确才属于合格作品。同时鼓励创作和使用原创素材,可以考虑给予原创素材适当加分。

4. AI 能力及数字化资源:鼓励选手使用 AI 技术或数字化资源来表现作品,合理合法引用外部接口,实现包括但不限于图像识别、分类器、大数据、自然语言处理等,鼓励现场编程时使用 AI 及数字化资源创作的原创作品,可以考虑给予适当加分。

(三)作品演示视频,在线申报时上传相关视频文件,包括:

1. 对作品功能进行充分演示;
2. 时间: 3 分钟以内;

3. 格式：MP4，文件大小不超过 200M。

（四）报名表及原创声明，包括参赛协议，同意比赛主办单位对参赛作品进行公开展示。

2023年福州市青少年创意编程 与智能设计比赛(Arduino 智慧校园)参赛办法

一、参赛对象及组队方式

Arduino 智慧校园设计，比赛设小学组、中学组。福州市小学（3-6 年级）、中学（含中等职业学校）在校学生均以组队方式参加，按照 Arduino 智慧校园类别进行报名、创作并提交参赛作品。每组学生人数限定 2 人，不允许跨年级组别组队，每名学生限报名参加一组，每组限报 1 项参赛作品，配备 1 名指导教师。

二、参赛形式

比赛分申报和评审两个阶段，申报以线上形式开展，评审以参赛队提交的材料为准。

参赛说明如下：

（一）参赛选手可根据个人对“智慧校园”的理解，根据作品要求创作搭建模型。

（二）参赛作品的控制器须根据功能需要，使用 arduino uno3 开发板及相关硬件传感器进行设计和创作。

（三）参赛设备建议选择支持人工智能相关算法（图像识别、语音识别等）本地化运行，不依赖网络环境；

（四）参赛选手需自备笔记本电脑，建议安装 64 位 window10 操作系统；

(五) 参赛选手如需现场为电脑或参赛作品供电, 参赛选手需自备充电宝或插排;

(六) 小学、初中组图形化编程工具选用:

1. 图形化编程工具: 推荐 mixly(Mixly2.0-rc2-win32-x64)

2. mixly 下载地址:

<http://mixly.org/bnu-maker/mixl2.0rc>

(七) 高中组(含中等职业学校)编程工具选用:

1. 编程工具: Arduino IDE 1.8.19

2. 下载地址: <https://www.arduino.cc/en/donate/>

(八) 编程代码文件存储规范

1. 图形化编程工具(米思齐): .mix 文件存储

2. 代码编程工具(Arduino IDE): .ino 文件存储

参赛选手以学校为单位参赛, 在规定时间内登录平台

(<http://www.fj5461xh.cn/fjaisc/index.html>), 填写个人信息、按要求完成参赛作品提交。

注: 参赛选手若未按以上配置及规范而出现参赛环境的问题, 后果由参赛选手自行承担。

三、作品要求

参赛选手以“智慧校园”主题为核心, 根据自身的认知创作“智慧校园”模型场景, 并设置相关拓展器件。

参赛选手以 Arduino uno3 为编程对象，使用场景内预先设置的涵盖 AI 视觉模块在内的各种拓展器件，完成智慧校园基本功能。在主办方提供的功能（基本功能+扩展功能）的基础上，参赛选手根据自身对“智慧校园”的认知，从真实应用场景的仿真度、人机互动友好度等维度，结合流程创作作品。

| 序号 | 基本功能 | 说明 |
|----|-------|--------------------------------|
| 1 | 校园照明 | 利用智能感应设备，控制校园（教室/地下室/图书馆）的照明灯。 |
| 2 | 信息发布 | 利用显示设备，发布校园公告信息（可包括：时间等信息）。 |
| 3 | 广播音乐 | 利用蜂鸣器，在指定时间段，如中午 12:00 播放音乐。 |
| 4 | 校园门禁 | 利用无线感应设备，实现本校学生无障碍进入校园。 |
| 5 | 安防预警 | 利用智能感应设备，发现有人靠近危险区域时，启动报警。 |
| 序号 | 扩展功能 | 说明 |
| 1 | 车辆道闸 | 搭建车辆道闸系统，根据不同车辆，确定是否放行。 |
| 2 | 车牌识别 | 根据识别到的车牌信息，判断蓝牌、黄牌、绿牌车是否准入进校。 |
| 3 | 校园电梯 | 搭建一套校园电梯系统，能实现电梯的升降功能。 |
| 4 | 人员识别 | 搭乘电梯时，根据人物是否佩戴带口罩，实现报警功能。 |
| 5 | 超载报警 | 电梯的人员，超过限定人数，能启动报警功能。 |
| 6 | 电动车报警 | 能识别如果电动车进入电梯，启动报警功能。 |
| 7 | 垃圾分类 | 结合智能感应设备，实现学生无接触、分类垃圾投放。 |

| | | |
|---|------|------------------------------|
| 8 | 校园绿化 | 对智慧校园的校门、操场、护栏、景观、文化墙进行美化装饰。 |
| 9 | 其他扩展 | 智慧校园中的其他有创意的应用 |

四、作品评比

比赛分为线上初评和现场复评两个环节。

(一) 线上初评

线上初评包括作品评审和技能测试两个部分。

1. 专家评委对参赛作品进行评审。

| 作品评审 评比 | | | | |
|---------|------|------------------------------------|----|-----------------|
| 序号 | 评分项 | 评分环节 | 分值 | 分值小计 |
| 1 | 基本功能 | 校园照明 | 12 | 60 |
| 2 | | 信息发布 | 12 | |
| 3 | | 广播音乐 | 12 | |
| 4 | | 校园门禁 | 12 | |
| 5 | | 安防预警 | 12 | |
| 6 | 人文表现 | 实用性 | 10 | 40 |
| 7 | | 艺术性 | 10 | |
| 8 | | 表现性 | 10 | |
| 9 | | 创造性 | 10 | |
| 10 | 创意应用 | 车辆识别、人员识别、电梯超载、电动车进电梯报警、垃圾分类、校园绿化等 | | 创意应用 每项 25 分 |

2. 技能测试

各组参赛选手以小组为单位参加线上技能测试，根据主办方提供的测试题目，在规定的时间内完成进行测试。

技能测试题目由科学知识和编程知识构成，以选择题的形式呈现，题目数量为 35 题，总分 50 分。

| 技能测试 评比 | | | |
|---------|-------------------------|----|------|
| 序号 | 评分项 (时长 30 分钟, 题目数量 35) | 分值 | 分值小计 |
| 1 | 在规定时间内, 现场完成主办方给出的技能测试题 | 50 | 50 |

(二) 现场复评

各组参赛选手以小组的形式现场编程，选手们需要在规定时间内完成主办方指定的基本功能及主办方设定的简要流程。

主办方现场提供多种传感器、Arduino 主控板、可拼装积木、各种线材，参赛选手自行搭配组合，现场完成任务。元器件清单参见附录一。本题为 50 分。

| 现场编程 评比 | | | |
|---------|------------------------|----|------|
| 序号 | 评分项 (时长 90 分钟, 任务数量 5) | 分值 | 分值小计 |
| 1 | 现场搭建并编程, 实现主办方指定的基本功能 | 45 | 50 |
| 2 | 现场纪律 | 5 | |

五、作品申报

(一) 完成作品后添加说明文档，参赛前填写相关作品说明，包括：

1. 创作灵感、设计思路；

2. 团队成员介绍和工作分工说明；

3. 硬件清单：包括硬件型号及成本，限定使用的型号以 Arduino 作为基础开发板，智慧校园配套物件，可使用扩展板对功能和引线进行扩展；

4. 至少 5 个步骤的作品制作过程，每个步骤包括至少一张图片和简要文字说明；

5. 成品外观及功能介绍，并提供必要的使用说明；

6. 作品说明文档以一份 Word 文件呈现，文件格式：.doc 或 .docx。

（二）作品演示视频，在线申报时上传相关视频文件，包括：

1. 进行充分演示；

2. 时间：3 分钟以内；

3. 格式：MP4，文件大小不超过 200M。

（三）接线图，需要提交 JPG、PNG 格式的图片。

（四）原创声明，包括参赛协议，同意比赛主办单位对参赛作品进行公开展示。

附录一：智慧校园现场编程硬件清单列表

以下是 Arduino 智慧校园现场赛，技术支持单位提供的硬件清单，供参赛选手使用。

| 名称 | 图示 | 名称 | 图示 |
|------------------|---|-------------------|---|
| 主控板 |  | IO 扩展板 |  |
| 可拼装积木 |  | 蜂鸣器模块 |  |
| 按键模块 |  | LED 灯模块 |  |
| 光线传感器模块 |  | RFID 模块 (mfrc522) |  |
| 人体红外传感器 |  | Hc-sr04 超声波模块 |  |
| DHT11 温湿度模块 |  | OLED 显示屏 (0.96) |  |
| 杜邦线 (母对母) |  | RGB 灯带 (10 灯) |  |
| 9g 舵机模块 |  | 风扇模块 |  |
| 杜邦线 ph2.5 转 4pin |  | 杜邦线 ph2.5 转 3pin |  |
| 双面胶 |  | | |

2023 年福州市青少年创意编程 与智能设计比赛(microbit 智慧校园)参赛办法

一、参赛对象及组队方式

Micro:Bit 智慧校园设计，比赛设小学组、中学组。福州小学（3-6 年级）、中学（含中等职业学校）在校学生均可参加，按照 Micro:Bit 未来学校类别进行报名、创作并提交参赛作品。每组学生人数限定 2 人，不允许跨年级组别组队，每名学生限报名参加一组，每组限报 1 项参赛作品，配备 1 名指导教师。

二、参赛形式

比赛分申报和评审两个阶段，申报以线上形式开展，评审以参赛队提交的材料为准。

参赛说明如下：

（一）参赛选手可根据个人对“智慧校园”的理解，根据作品要求创作搭建模型。

（二）参赛作品的控制器须根据功能需要，使用 Micro:Bit 开发板及相关硬件传感器进行设计和创作。

（三）参赛设备建议选择支持人工智能相关算法（图像识别、语音识别等）本地化运行，不依赖网络环境；

（四）参赛选手需自备笔记本电脑，建议安装 64 位 window10 操作系统；

(五) 参赛选手如需现场为电脑或参赛作品供电，参赛选手需自备充电宝或插排；

(六) 小学、初中组图形化编程工具选用：

1. 图形化编程工具：推荐 makecode

2. Makecode 下载地址：

<https://xiaolu.newlandcxzfzx.com/#/home/aiStudio>

(七) 高中组编程工具选用：

1. 编程工具：micropython

2. 下载地址：

<https://xiaolu.newlandcxzfzx.com/#/home/aiStudio>

(八) 编程代码文件存储规范

1. 图形化编程工具 (makecode)：.hex 文件存储

2. 代码编程工具 (micropython)：.py 文件存储

参赛选手以学校为单位参赛，在规定时间内登录平台

(<http://www.fj5461xh.cn/fjaisc/index.html>)，填写个人信息、按要求完成参赛作品提交。

注：参赛选手若未按以上配置及规范而出现参赛环境的问题，后果由参赛选手自行承担。

三、作品要求

参赛选手以“智慧校园”主题为核心，根据自身的认知创作“智慧校园”模型场景，并设置相关拓展器件。

参赛选手以 Micro: Bit 为编程对象，使用场景内预先设置的涵盖 AI 视觉模块在内的各种拓展器件，完成智慧校园基本功能。在主办方提供的功能（基本功能+扩展功能）的基础上，参赛选手根据自身对“智慧校园”的认知，从真实应用场景的仿真度、人机互动友好度等维度，结合流程创作作品。

| 序号 | 基本功能 | 说明 |
|----|-------|--------------------------------|
| 1 | 校园照明 | 利用智能感应设备，控制校园（教室/地下室/图书馆）的照明灯。 |
| 2 | 信息发布 | 利用显示设备，发布校园公告信息（可包括：时间等信息）。 |
| 3 | 广播音乐 | 利用蜂鸣器，在指定时间段，如中午 12:00 播放音乐。 |
| 4 | 校园门禁 | 利用无线感应设备，实现本校学生无障碍进入校园。 |
| 5 | 安防预警 | 利用智能感应设备，发现有人靠近危险区域时，启动报警。 |
| 序号 | 扩展功能 | 说明 |
| 1 | 车辆道闸 | 搭建车辆道闸系统，根据不同车辆，确定是否放行。 |
| 2 | 车牌识别 | 根据识别到的车牌信息，判断蓝牌、黄牌、绿牌车是否准入进校。 |
| 3 | 校园电梯 | 搭建一套校园电梯系统，能实现电梯的升降功能。 |
| 4 | 人员识别 | 搭乘电梯时，根据人物是否佩戴带口罩，实现报警功能。 |
| 5 | 超载报警 | 电梯的人员，超过限定人数，能启动报警功能。 |
| 6 | 电动车报警 | 能识别如果电动车进入电梯，启动报警功能。 |
| 7 | 垃圾分类 | 结合智能感应设备，实现学生无接触、分类垃圾投放。 |

| | | |
|---|------|------------------------------|
| 8 | 校园绿化 | 对智慧校园的校门、操场、护栏、景观、文化墙进行美化装饰。 |
| 9 | 其他扩展 | 智慧校园中的其他有创意的应用 |

四、作品评比

比赛分为线上初评和现场复评两个环节。

(一) 线上初评

线上初评包括作品评审和技能测试两个部分。

1. 专家评委对参赛作品进行评审。

| 作品评审 评比 | | | | |
|---------|------|------------------------------------|----|-----------------|
| 序号 | 评分项 | 评分环节 | 分值 | 分值小计 |
| 1 | 基本功能 | 校园照明 | 12 | 60 |
| 2 | | 信息发布 | 12 | |
| 3 | | 广播音乐 | 12 | |
| 4 | | 校园门禁 | 12 | |
| 5 | | 安防预警 | 12 | |
| 6 | 人文表现 | 实用性 | 10 | 40 |
| 7 | | 艺术性 | 10 | |
| 8 | | 表现性 | 10 | |
| 9 | | 创造性 | 10 | |
| 10 | 创意应用 | 车辆识别、人员识别、电梯超载、电动车进电梯报警、垃圾分类、校园绿化等 | | 创意应用 每项 25 分 |

2. 技能测试

各组参赛选手以小组为单位参加线上技能测试，根据主办方提供的测试题目，在规定的时间内完成进行测试。

技能测试题目由科学知识和编程知识构成，以选择题的形式呈现，题目数量为 35 题，总分 50 分。

| 技能测试 评比 | | | |
|---------|-------------------------|----|------|
| 序号 | 评分项 (时长 30 分钟, 题目数量 35) | 分值 | 分值小计 |
| 1 | 在规定时间内, 现场完成主办方给出的技能测试题 | 50 | 50 |

(二) 现场复评

各组参赛选手以小组的形式现场编程，选手们需要在规定时间内完成主办方指定的基本功能及主办方设定的简要流程。

主办方现场提供多种传感器、Arduino 主控板、可拼装积木、各种线材，参赛选手自行搭配组合，现场完成任务。元器件清单参见附录一。本题为 50 分。

| 现场编程 评比 | | | |
|---------|------------------------|----|------|
| 序号 | 评分项 (时长 90 分钟, 任务数量 5) | 分值 | 分值小计 |
| 1 | 现场搭建并编程, 实现主办方指定的基本功能 | 45 | 50 |
| 2 | 现场纪律 | 5 | |

五、作品申报

(一) 完成作品后添加说明文档，参赛前填写相关作品说明，包括：

1. 创作灵感、设计思路；

2. 团队成员介绍和工作分工说明;

3. 硬件清单: 包括硬件型号及成本, 限定使用的型号以 Micro: Bit 作为基础开发板, 智慧校园配套物件, 可使用扩展板对功能和引线进行扩展;

4. 至少 5 个步骤的作品制作过程, 每个步骤包括至少一张图片和简要文字说明;

5. 成品外观及功能介绍, 并提供必要的使用说明;

6. 作品说明文档以一份 Word 文件呈现, 文件格式: .doc 或 .docx。

(二) 作品演示视频, 在线申报时上传相关视频文件, 包括:

1. 进行充分演示;

2. 时间: 3 分钟以内;

3. 格式: MP4, 文件大小不超过 200M。

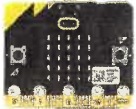
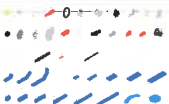



(三) 接线图, 需要提交 JPG、PNG 格式的图片。

(四) 程序代码, 需要提交相应格式的程序代码。

(五) 原创声明, 包括参赛协议, 同意比赛主办单位对参赛作品进行公开展示。

附录一：智慧校园现场编程硬件清单列表

以下是 Micro: Bit 智慧校园现场赛，技术支持单位提供的硬件清单，供参赛选手使用。

| 名称 | 图示 | 名称 | 图示 |
|------------------|---|-------------------|---|
| 主控板 V2.21 |  | IO 扩展板 |  |
| 可拼装积木 |  | 蜂鸣器模块 |  |
| 按键模块 |  | LED 灯模块 |  |
| 光线传感器模块 |  | RFID 模块 (mfrc522) |  |
| 人体红外传感器 |  | Hc-sr04 超声波模块 |  |
| DHT11 温湿度模块 |  | OLED 显示屏 (0.96) |  |
| 杜邦线 (母对母) |  | RGB 灯带 (10 灯) |  |
| 9g 舵机模块 |  | 风扇模块 |  |
| 杜邦线 ph2.5 转 4pin |  | 杜邦线 ph2.5 转 3pin |  |

附件 2

2023 年第四届福州市青少年创意编程与智能设计比赛

报名表及参赛作品著作权声明表

| | | | | |
|--|--|----|------|--|
| 学校（盖章） | | | 联系方式 | |
| 作者 1 | | 年级 | 身份证号 | |
| 作者 2 | | 年级 | 身份证号 | |
| 作品类别 | <input type="checkbox"/> 图形化创意编程 <input type="checkbox"/> Python 创意编程 <input type="checkbox"/> Micro:bit 智能设计 <input type="checkbox"/> Arduino 智能设计 | | 参赛组别 | |
| 辅导教师姓名及工作单位 | | | | |
| 作品名称 | | | | |
| 声明： 本作品是本人和上述其他主创人员自主选题，亲自创作，共同努力完成，且无著作权争议，是此作品的著作权人，作品无任何侵犯他人著作权和版权行为，如有著作权或版权追究，以及其他虚假行为和事实的，自愿承担一切法律后果，并承担一切法律责任，与主办单位无关。 我和其他主创人员了解 2023 年福州市第四届青少年创意编程与智能设计比赛关于作品著作权和版权的相关要求，允许主办单位共享作品著作权和版权，允许主办单位拥有出版作品集、开展展览展示、宣传推介等作品使用权。 特此声明。 <p style="text-align: right;">声明人（作者）签章： 2023 年 月 日</p> | | | | |

备注：填写后打印盖章并签字，每个学校每个项目限定 3 支队伍，创意编程每支队伍限定 1 人，智能设计每支队伍限定 2 人。

附件 3

评委推荐表

| 所在区县 | 姓名 | 性别 | 年龄 | 从事专业年限 |
|---------------|--|----|----|--------|
| | | | | |
| 评审项目 (可多选) | 图形化创意编程 <input type="checkbox"/> 小学组 <input type="checkbox"/> 初中组 Python 创意编程 <input type="checkbox"/> 初中组 <input type="checkbox"/> 高中组 Micro:bit 智能设计 <input type="checkbox"/> 小学组 <input type="checkbox"/> 中学组 Arduino 智能设计 <input type="checkbox"/> 小学组 <input type="checkbox"/> 中学组 | | | |
| 电话 | | 邮箱 | | |
| 工作单位 | | | | |
| 其他说明 | | | | |

备注：评委老师不能担任本项目选手指导

评委推荐表请于 2023 年 9 月 20 日前发至指定邮箱

fzkjg350008@163.com

