附件2

**计算思维类项目相关要求**

一、作品形态界定

**（一）代码编程**

使用程序设计语言（Python、C/C++、C#、Java、PHP、NPL等）设计开发相关作品。作品以创新为导向，在考虑使用场景及应用的基础上进行作品创作，注重解决实际问题，体现作品对变革学习生活方式、提高工作效益的促进作用。作品呈现可以是管理信息系统、互联网服务、工具类应用等。鼓励将人工智能、物联网、数据分析等新技术恰当地运用于作品创作中。

**（二）图形化编程**

作品使用各类图形化编程工具进行创作。作品呈现可以是结合实际的系统工具、趣味益智游戏、辅助学习的创意工具等，注意突出程序结构和算法，体现计算思维能力。内容需紧密结合作者的学习生活，充分发挥想象力，积极向上。

**（三）创意编程专项**

使用Kitten及其配套软件等具有国内自主知识产权的工具和平台（包括PC端和移动端）创作作品。为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。

**（四）空天3D数字编程动画创作专项**

空天3D数字编程动画创作体现航空、航天主题教育特色，以模拟回收太空资源、执行太空防卫为任务，选手使用具有国内自主知识产权的3D虚拟平台，运用编程技术操控虚拟机器人完成一系列任务。活动分为线上任务和现场展示交流两个阶段。**该项目规则说明详见附件2-1**。

二、作品材料提交清单

各地市、高校在3月20日-4月1日期间，通过广东省教育双融双创智慧共享社区平台报名并推荐作品。

每件作品须提交以下材料：

**（一）报名表（见附表1）。**通过广东省教育双融双创智慧共享社区平台在线填报后，将平台生成的报名表直接打印出来，贴上照片、盖章，并扫描为PDF格式文件提交。

**（二）作品文件。**运行在单台计算机的软件作品需编译成可执行程序，原则上应配有相应的安装和卸载程序，应能稳定流畅的实现安装、运行和卸载。如不能生成可执行程序，应提供软件源代码、运行环境说明文档以及使用指南等。

面向互联网的应用服务，或互联网+、人工智能、大数据方向的程序作品，需提供部署所需的程序、部署环境软件和部署指南。应充分考虑部署实施的简易性，必要时可考虑在提供作品的基础上，增加提供作品部署后的虚拟机镜像，或结合公有云提供测试服务。

面向移动互联网的APP应用需编译发行为可安装程序，明确注明作品所需要的系统环境和硬件需求。对于不能提供安装程序的作品，应提供软件源程序，必要时可提供APP在应用商城的下载渠道。

**（三）作品源代码或源文件**。以ZIP格式压缩成一个压缩包上传。

**备注：空天3D数字编程动画创作专项，不需要提交（二）作品文件和（三）作品源代码文件，仅需在作品创作说明书的“其他说明”一栏中，准确无误地提供已完成作品的访问链接（请确保作品能够得到有效访问）。**

**（四）作品创作说明（见附表2）。**DOCX文档格式。

**（五）作品展示介绍视频。**演示视频可采用旁白、演示、讲解等方式，介绍作品的功能、设计思路、设计过程等，长度不超过5分钟，大小不超过200MB。

**（六）说明等文档。**运行所需的环境软件、系统初始或内置账号信息、使用说明等文档。

以上包含作品文件在内的全部文件大小不超过500MB。

三、省现场展示交流活动

**（一）参加人员：**通过作品评审遴选，由作品作者参加省现场交流活动（具体名单拟于6月在“双融双创”社区平台公布）。

**（二）主要任务**

1.作品展示答辩（占比60%）；展示作品为报名时提交的作品，主要展示作品的创作思想、工具软件、技术手段、创作过程、创新之处等。

2.技术测试（占比40%）：学生自备设备（含手提电脑、插板等）以及软件工具，在指定时间内完成现场设置的相关测试任务。观测点主要包括：代码的正确性、可读性和运行效率等方面，由评委根据代码运行结果给出现场技术测试的成绩。

四、计算思维类作品创作导向

**（一）思想性、科学性、规范性（占比30%）**

1.主题明确，内容健康向上。

2.科学严谨，无常识性错误。

3.文字通顺，无错别字和繁体字，作品的语音应采用普通话（特殊需要除外）。

4.非原创素材（含音乐）及内容应注明来源和出处，尊重版权，符合法律要求。

**（二）创新性（占比20%）**

1.主题选择新颖，表达方式恰当。

2.软件构思独特，功能创意巧妙。

3.内容注重原创，操作切实可用。

4.具有想象力及个性表现力。

**（三）艺术性（占比20%）**

1.命名恰当，含义表述准确，与功能符合度高。

2.界面美观，设计风格和主题一致，交互操作简便顺畅。

3.功能布局合理，用户体验好。

**（四）技术性（占比30%）**

1.技术路线合理，软件架构完整，体系设计清晰。

2.程序算法准确，代码逻辑严谨。

3.功能完整，运行稳定可靠。

4.部署安装简便，升级维护灵活。

5.成熟度高，完整解决问题，有实际意义。

6.兼容性好，适配主流环境。

7.运用先进技术，具有一定的探索性。

附表1

“计算思维”类活动报名表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 报名编号 | （由系统生成） | | | |
| 学校 |  | | | |
| 所属地区 | 广东省市区（县） | | | |
| 项目 | □代码编程　□图形化编程  □创意编程专项　□空天3D数字编程动画创作专项 | | | |
| 作品使用的软件工具 |  | | | |
| 组别 | □小学组　　□初中组　□高（职）中组□高校师范生组 | | | |
| 队员姓名 | 性别 | 身份证号码 | 学籍所在学校  （按单位公章填写） | 毕业年份 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| 指导教师 | 性别 | 身份证号码 | 所在单位  （按单位公章填写） | 职务/职称 |
|  |  |  |  |  |
| 联系方式 | 联系人：手机：电子邮箱： | | | |
| **原创声明：**确认本作品为本人（团队）的原创作品，不涉及和侵占他人的著作权；同意作品出版权等公益性应用权属广东省中小学科技劳动教育实践活动组委会。 | | | □同意□不同意 | |
| **共享说明：**如果参加现场活动，是否同意在广东省教育厅所属相关网站上共享相关活动视频等资料？ | | | □同意□不同意 | |
| **出版说明：**如果在活动中获奖，是否同意相关活动视频等资料制成集锦共享或出版？ | | | □同意□不同意 | |
| （照片粘贴处） | | | | |
| 作者签名（手写）： | | | | |
| 我（们）在此确认并承诺，已仔细阅读活动指南及项目相关要求，了解其含义并将严格遵守。  　　指导教师签名：　　　　　　　　　　　　　单位公章：  年        月        日 | | | | |

注：报名表通过“广东省教育双融双创智慧共享社区平台”填报后，可直接下载平台生成的PDF文档，盖章后扫描上传回平台。**此表仅做参考模板，切莫直接使用此表填写上传。**

附表2

“计算思维”类作品创作说明

|  |  |
| --- | --- |
| 所属类别 | □代码编程□图形化编程□创意编程专项  □空天3D数字编程动画创作专项 |
| 作品名称 |  |
| 创作思想（创作背景、目的和意义） | |
| 创作过程（运用了哪些技术或技巧完成主题创作，哪些是得意之处） | |
| 原创部分 | |
| 参考资源（参考或引用他人资源及出处） | |
| 制作使用的软件工具及运行环境 | |
| 其他说明（需要特别说明的问题） | |